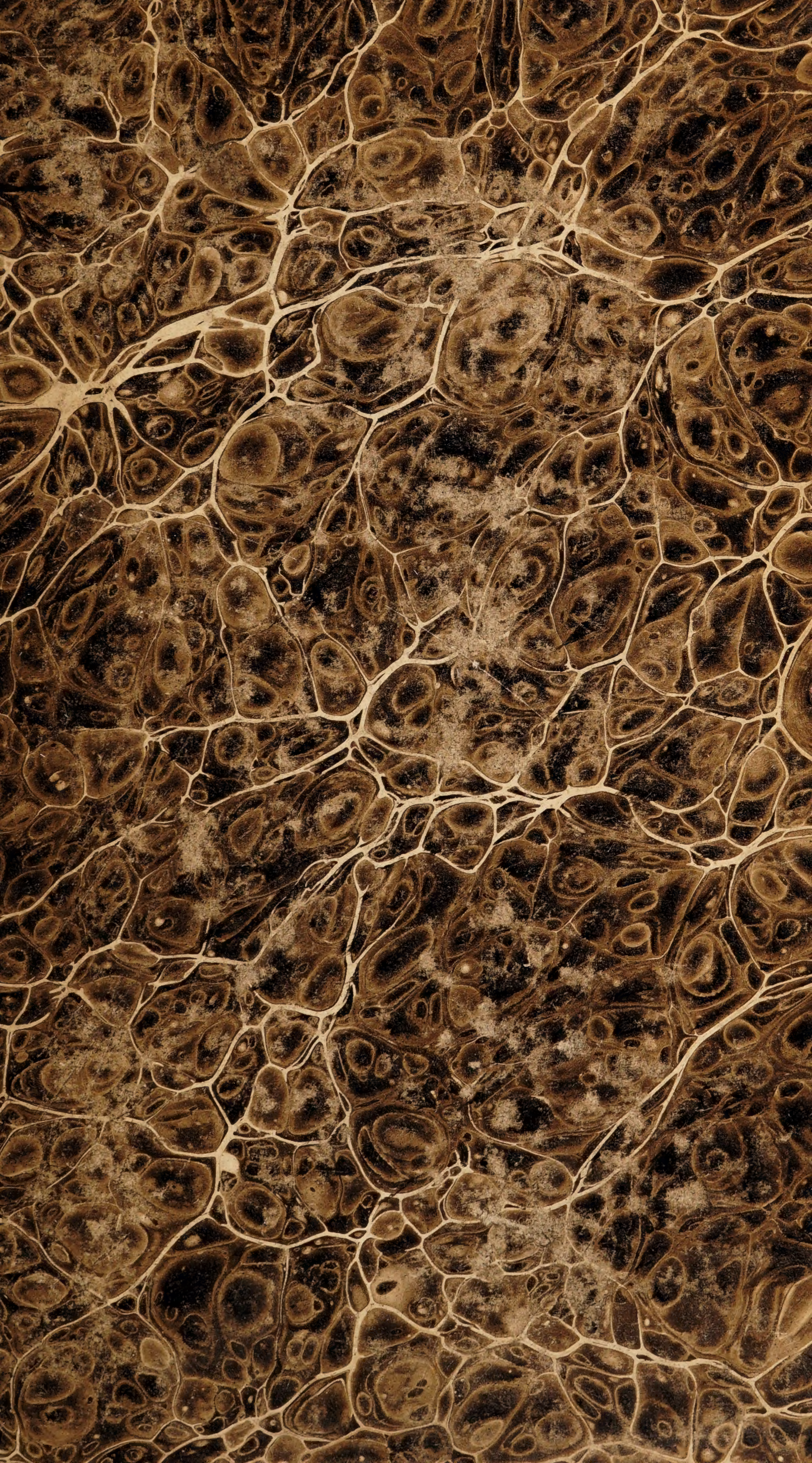



DR. ERNST DARMSTAEDTER
No. 298
COLLECTION


Ex Bibliotheca
C. A. Meusel.
No. 1555. 5. v. T. I.

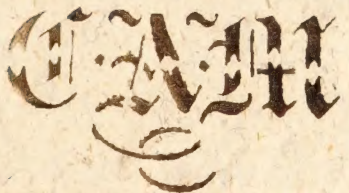


Handbuch
der
Erfindungen

von

Gabr. Christ. Benj. Busch,

Consistorial-Assessor, Diaconus ordinarius und Mitglied des geistlichen Ministerii zu Arnstadt.



Dritten Theils erste Abtheilung,
den Buchstaben C enthaltend.

Vierte ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage.

Eisenach,
bey Johann Georg Ernst Wittekindt.
1805.



C.

Cabale, heimliche Ränke, wodurch man andern zu schaden sucht. Nach Hume soll das Wort Cabale seinen Namen von dem berüchtigten Englischen Ministerium unter Carl II. erhalten haben, welches aus den fünf schädlichen Männern Clifford, Ashley, Buckingham, Arlington und Lauderdale bestand, und deren Anfangsbuchstaben, wenn man sie zusammensetzt, diesen Namen geben. Conversations-Lexicon. Leipzig 1796. 1. Th. S. 193.

Cabbala, welches durch mündliche Ueberlieferung verdeutscht wird, bezeichnet bey den Juden bald die Lehre von den Propheten, bald die voralterlichen Sagen, bald aber, und zwar vorzüglich die mystische Philosophie. Der Name Cabbala ist so alt noch nicht; was aber die cabbalistische Philosophie betrifft, so sind die Meynungen der Gelehrten über den Ursprung derselben sehr verschieden. Die Juden leiten die cabbalistischen Geheimnisse aus den ältesten Zeiten ihres Volks, ja von Adam selbst her. Wenn aber auch schon bey den Hebräern, wie bey den barbarischen Völkern, in den frühesten Zeiten ein geheimer Unterricht Statt gefunden hat, so ist dieses doch blos in gottesdienstlichen Sachen der Fall gewesen. Was aber die philosophische Cabbala betrifft, so ist der Ursprung derselben in Aegypten zu suchen, und von den Zeiten des Simeon Schetachides an zu rechnen, welcher sie aus Aegypten nach Palästina gebracht hat. Sie wurde erst im zweyten Jahrhundert niedergeschrieben, damit sie durch Zerstreuung des jüdischen Volks nicht verloren gehen möchte. Die neuern Ausleger haben viel fremdartiges hinein gemischt. Man

theilt die Cabbala in die symbolische und reale. Die symbolische beschäftigt sich vorzüglich mit Buchstaben, denen sie geheimnißvolle Bedeutungen giebt; die reale, welche der symbolischen entgegengesetzt wird, und Lehren begreift, wird wieder in die theoretische und praktische eingetheilt. Die theoretische sucht die heilige Schrift nach den geheimen Ueberlieferungen zu erklären, und ein philosophisches System der Metaphysik, Physik und Pneumatik aus derselben aufzustellen, die praktische hingegen verspricht eine Wissenschaft, Wunder zu thun, und zwar blos durch eine künstliche Anwendung der göttlichen Namen und Sprüche in der heiligen Schrift. Conversations-Lexicon. Leipzig 1796. 1. Th. S. 193.

Cabo del Engaño und den darauf gelegenen Monte S. Jacinto entdeckten die Spanier *Juan de Ayala* und *Juan Francisco de la Bodega y Quadra* 1775. Allgemeine geographische Ephemeriden. 1801. S. 104.

Cacaobaum ist ein amerikanischer Baum, der an Größe unsern Kirschbäumen, und in Ansehung der Blätter den Orangenbäumen gleicht. Er trägt eine gurkenähnliche Frucht, aus deren Kernen, die man Cacao-Bohnen nennt, die Chocolade bereitet wird. Die Spanier und Portugiesen lernten die Cacao-Bohnen zuerst kennen, und seit 1649 wurden sie allgemeiner in Europa bekannt; ein Handelsartikel wurden sie erst seit 1680. Der Cacaobaum wurde 1666 aus den Lucayischen Inseln nach St. Domingo gebracht; dieser gieng zwar aus, sein Anbau wurde aber 1736 wieder erneuert. Im Jahr 1733 wurde der Cacaobaum zuerst in Surinam angepflanzt; Journal für Fabrik. 1803. April. S. 282. Um die Cacao-Bohnen zu zermalmen, hat ein Mechanikus in Genua ein Rad gebaut, welches, mit der Hand gedreht, oder vom Wasser getrieben, vier Walzen in Bewegung setzt, wodurch der Cacao auf die nämliche Weise, als es bisher von Menschen geschah, zur Chocolade klein gerieben wird. Journal für Fabrik. 1802. Jun. S. 489.

Cachectisches Pulver erfand Joseph Quercetanus oder *du Chesne* im 16ten Jahrhundert; J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 565. Ein anderes cachectisches Pulver machte Joh. Schyronius im 16ten Jahrhundert bekannt; Ebendas. S. 569.

Cadenz ist dasjenige, wodurch in dem Gesang das Gefühl des Endes, oder auch blos einer Ruhestelle, eines Abschnitts oder Einschnitts erweckt wird. In den alten Zeiten wurden die Hauptschlüsse nur so ausgeführt, wie sie dem Takt gemäß geschrieben werden. Auf der mittelsten Note wurde ein Triller gemacht. Hernach fieng man an auf der Note vor dem Triller eine kleine willkührliche Auszierung anzubringen; wenn nämlich, ohne den Takt aufzuhalten, Zeit dazu war. Darauf fieng man an, den letzten Takt langsamer zu singen, und sich etwas aufzuhalten. Endlich suchte man diese Aufhaltung durch allerhand willkührliche Passagen, Läufe, Ziehungen, Sprünge, kurz, was nur für Figuren der Stimmen auszuführen möglich sind, auszuschmücken. Diese werden jetzt vorzugsweise Cadenzen genannt. Sie sollen zwischen den Jahren 1710 und 1716 ihren Ursprung genommen haben. Sulzer's Allgem. Theorie der schönen Künste. Leipzig. 1792. 1. Bd. S. 438.

Cadetten-Corps. Das adeliche Cadetten-Corps in Berlin errichtete König Friedrich Wilhelm I. Das zu Stolpe in Pommern wurde 1769, das zu Culm 1776, das zu Kalisch 1791 errichtet. In Sachsen errichtete der Kurfürst Johann Georg IV. bereits eine Compagnie adelicher Cadets. Betrachtungen über die Kriegskunst, über ihre Fortschrite, Widersprüche und Zuverlässigkeit. Zweyte Abtheil. Leipzig. 1798. S. 33.

Caffee s. Kaffe.

Caffeehaus s. Kaffeehaus.

Caffeemaschine s. Kaffeemaschine.

Calaquala-Wurzel. Professor Frank in Pavia prüfte zuerst ihre arzneyliche Kräfte, und Dr. Gelmetti machte die Kenntniß dieser Wurzel, ihre Eigenschaften und ihren Gebrauch zuerst in Italien durch den Druck bekannt. Franz Marabelli Physisch-chemische Aufsätze, übersetzt von Titius. Leipzig. 1795. S. 45.

Calculus situs ist die Berechnung eines jeden Raumes, der einen Körper faßt, oder die Berechnung der Lage. Leibnitz war es, der auf die Idee dieser Rechnungsart, welche von der Berechnung der Größe ganz verschieden ist, fiel, und dadurch die Geometrie zu verbessern gedachte. Vermittelst dieser Rechnungsart sollte dasjenige, was unter die ordentlichen Auflösungsarten nicht zu bringen ist, eben so herausgebracht werden können, als was sich bey den Größen ereignen mag. Doch hat Leibnitz keinen Entwurf darüber mitgetheilt, sondern blos seine Gedanken hierüber 1679 dem Huygens, und dann im Jahre 1711 dem Christian Wolff mitgetheilt, welcher letztere diese Rechnungsart *Analysin situs* nennt; s. *Wolfii Elementa Mathes. univers.* T. I. p. 296. *Halae*, 1742. und *Ratio Praelectionum Wolfianarum* Cap. II. §. 133. cf. *ejusdem Lex. mathemat.* und Kleine gefundene Schriften. 1755. 4. p. 527. Die Briefe, welche Leibnitz deswegen an Huygens schrieb, stehen in des Herrn von Murr Neuem Journal zur Litteratur und Kunstgeschichte 1. B. 1798. S. 16. folg. Ebendaselbst wird S. 24 gemeldet, daß der Bürger Vandermonde († 1796) im Jahr 1775 an diesem Localcalcul Leibnitzens arbeitete.

Calender s. Kalender.

Caliber-Stab, Visir-Stab, Artillerie-Maaßstab, ist ein vierseitiger messingener Stab, auf dessen einer Seite die Durchmesser der eisernen, auf der andern Seite die Durchmesser der bleyernen, auf der dritten die der steinernen Kugeln von eins bis hundert Pfund abgezeichnet sind. Durch Hülfe dieses Stabes kann man zu einem gegebenen Durchmesser

messer einer Kugel sogleich den Durchmesser der Mündung des Geschützes, und umgekehrt, zu einem gegebenen Durchmesser der Mündung des Geschützes sogleich die Größe und das Gewicht der dazu passenden Kugel finden. Dieser Maaßstab wurde von dem 1489 in dem Marktflecken Eckoltsheim gebornen, aber nachher in Nürnberg wohnhaften Mathematiker, Georg Hartmann, im Jahr 1540 erfunden; Doppelmayr's Historische Nachrichten S. 57. — Fronsperger, in seinem Kriegsbuch. Andrer Theil. Frankfurt, 1596. Fol. Seite 81. a. meldet, daß Nicolo Tartaglia, der zu Brescia geboren wurde und 1557 in Venedig starb, den Caliber-Stab „in italienischer Sprach fast eygentlichen beschrieben“ habe. Wirklich sind auch in des Nicolo Tartaglia *Quesiti et inventioni diverse* und zwar im zweyten Buche, die Grundsätze, wonach die Caliber-Stäbe gemacht werden müssen, entwickelt. Man weiß aber das Jahr nicht bestimmt, in welchem dieses zweyte Buch zum erstenmal gedruckt wurde; vor dem ersten Buche steht die Jahrzahl 1538. Mehreres hierüber findet man in Beckmann's Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen. II. Theil. S. 462. u. IV. Theil. S. 209 — 211.

Calicut s. Ostindien.

Californien wurde 1537 durch den Spanischen General, Fernando Cortes entdeckt; Monatl. Correspondenz zur Beförd. der Erd- und Himmelskunde. 1801. August. S. 80. Die Frage: ob Californien eine Insel oder eine Halbinsel sey, wurde 1701 durch den Jesuit Kino entschieden. Allgem. geogr. Ephemeriden. 1801. August. S. 101.

Calligraphie s. Kalligraphie.

Calorimeter, Wärmemesser, ist ein Instrument, womit man die Kraft der verschiedenen zur Feuerung anwendbaren Materialien genau erforschen, und dadurch bestimmen kann,

welches das wohlfeilste Brennmaterial ist, oder wie sich eine gegebene Quantität des einen zu einer gleich großen Quantität des andern Brennmaterials in Ansehung der verlangten Wirkung verhält. Der Bürger Montgolfier in Paris, der sich durch Erfindung des Luftballons berühmt gemacht hat, erfand einen Calorimeter, wozu ihm der vom Wohlfahrts-Ausschuß 1795 erhaltene Auftrag, mit verschiedenen Brennmaterialien, in Rücksicht ihres ökonomischen Gebrauchs, Versuche zu machen, die Veranlassung gab. Man kann durch dieses Instrument nicht nur die relative Geschwindigkeit oder die Zeit finden, binnen welcher verschiedenerley Brennmaterialien einerley Hitze hervorbringen, sondern auch den Unterschied der Quantität bestimmen, welche von Brennmaterialien verschiedener Art zur Hervorbringung eines gleich großen Grades der Hitze erfordert wird. Dieses Instrument kann zugleich dazu dienen, das Wasser auf eine wohlfeile Weise zum Kochen zu bringen, und mithin in der Haushaltung, z. B. bey der Wäsche, zum Kochen des Viehfutters u. s. w. mit Nutzen angewandt werden. Dieser Calorimeter hat mit dem zu chemischen Versuchen vom Bürger La-Place und Lavoisier erfundenen Instrument gleiches Namens keine Aehnlichkeit. Neues Magazin der Künste und Wissenschaften für Gelehrte, Künstler u. s. w. Herausgegeben von C. S. I. Bd. I. St. Leipzig, 1803. S. 25—29. wo man die Beschreibung und Abbildung desselben findet. Vergl. Wärmemesser.

Camayeu s. Holzschnitt.

Camee, eigentlich ein geschnittener Stein, welcher zwey Schichten von verschiedener Farbe hat, aus deren einer die halb erhabene Figur geschnitten worden, die andere aber der Grund derselben geblieben ist. Weil gemeiniglich Onyxe dazu genommen werden, so werden in weiterer Bedeutung erhaben geschnittene Onyxe, und in noch weiterer alle erhaben geschnittene kostbare Steine Cameen genannt. Die Alten wählten besonders denjenigen Onyx dazu, auf welchem eine Schicht

Schicht brauner oder schwärzlicher Karniol lag, welchen letztern sie so schnitten, daß er die Figur auf dem Onyx halb erhaben vorstellte. Rosenthal sagt in der Fortsetzung von Jacobson's technologischem Wörterbuche. V. Th. S. 324. daß die Cameen ihren Namen von ihrem ersten Erfinder, dem Mayländischen Künstler, Domenico de Camei, erhalten hätten; allein, de Camei ist nur ein Zuname, den der Mayländische Künstler Domenico erst deswegen erhielt, weil er im Schneiden der Cameen sehr geschickt war. Die Cameen sind sowohl dem Namen, als auch der Sache nach, viel älter als Domenico. Brückmann, in seiner Abhandlung von den Edelsteinen, zweyte Ausgabe, S. 153. leitet das Wort Camee von Chama oder Cames, einem Muschelgeschlechte, her, und es ist sehr wahrscheinlich, daß die Alten früher in Muscheln und Schnecken, als auf Edelsteine gearbeitet haben. Man trift auch nicht selten Muscheln, welche die Alten Chamas nannten, erhaben geschnitten an, und Houel versichert auch, daß man Cameen aus Conchylien schneide, welche Cames genannt werden, daher sie wahrscheinlich von dieser Art Conchylien ihre Benennung erhalten haben. In neuern Zeiten werden solche Cameen, nach dem Grafen von Borch, aus Tritonshörnern (murex tritonis), nach Sestini aus Kinkhörnern (Buccina), nach von Salis aus den Archen (Arcae), nach Houel aus den Conchylien Cames, und auch aus der Sammetmuschel (Arca pilosa), nach Poli aber von der Arca bimaculata verfertiget; s. Vorbereitung zur Waarenkunde von Joh. Beckmann. Göttingen, 1800. II. Bd. 2. St. Die Kunst, Cameen und Gemmen zwischen zwey Gläser einzuschmelzen, und also die schönsten Stücke, die auf erhabenen und hohl geschnittenen Steinen befindlich sind, wie die Insecten im durchsichtigen Bernstein erscheinen zu lassen, so daß sie auf Jahrhunderte vor der Zerstörung sicher sind, erfand Herr Johann Friedrich Reifstein, Russisch-Kaiserl. Hofrath, der in Rom starb, und machte solche 1767 be-

 kannt.

kannt. Winkelmanns Anmerkungen über die von ihm 1764 zu Dresden herausgegebene Geschichte des Alterthums. I. Th. Dresden, 1767. S. 9. folg. In den neueren Zeiten sind besonders die Cameen von Trapani in Sicilien, welche aus Conchylien geschnitten werden, berühmt geworden. Die Erfinder dieser künstlichen Arbeiten sind zwey Steinschneider in Trapani, Namens Typa und Mazzarielli. Man findet nämlich an der Küste von Milazzo eine unzähliche Menge von Conchylien, insbesondere von Kinkhörnern (Buccinum) und Stachelschnecken (murex), unter welchen letztern der Murex tritonius am häufigsten ist. Aus der Schaale dieser Schnecken machen jene Künstler ihre Cameen auf folgende Art. Sie waschen die Schaalen verschiedenemal in Wasser, und zuletzt in einer eigenen Lauge, damit nichts von Unreinigkeiten daran bleibe. Nachher schneiden sie diese Schaale in größere oder kleinere ovale Stücken, je nachdem sie eine Arbeit machen wollen. Diese Schaale ist an ihrem dicksten Theile 1½ Linie stark, oft noch dünner, und besteht aus drey sichtbaren Blättchen über einander. Das äußere dieser Blättchen ist höchstens 1 bis 2 Haar dick, und hat falbe Wellen von dreyerley Schattirungen, alle spiralförmig laufend. Das zweyte Blättchen ist eine Linie dick, milchweiß und das härteste. Das dritte ist blaulicht-weiß, halbdurchsichtig und ein wenig weicher, als das zweyte. Diese verschiedenen Blättchen kommen den Künstlern bey ihrer Arbeit gar sehr zu Statten, ob sie sich gleich des ersten selten bedienen. Dadurch wird nun das dritte Blättchen so dünn, daß es durchscheint. Ist nun die Figur fertig, so wird unter dieses dritte Blättchen eine Unterlage von rother oder schwarzer Oelfarbe gemacht, daß selbst Kenner dadurch getäuscht werden, und es für eine alte Camee halten. Diese Künstler haben sich vielen Ruhm erworben und ihre Arbeit ist sehr theuer; nur Kleinigkeiten werden wohlfeil verkauft. Briefe über Sicilien und Maltha, von Ch. von Borch. 2ter Theil. S. 184. folg. Im Herkulanum fand man auch Cameen von Glascom-

composition. *Mariette Traité des pierres gravées.* Camee oder Basrelief auf Atlas, welches eine schön gezeichnete, scharfe und halberhabene Figur oder Gruppe ist, erfand der Engländer Wedgewood. Die Masse dazu ist etwas zu hart, daher sie leicht zerspringet. Man machte diese Cameen anfangs nur in Grün und Blau, und brauchte sie zu Tischen, Stühlen, Tapeten, Spiegeln und Hüten. In Berlin erschien zuerst eine Nachahmung derselben, die nebst allen Vorzügen der Wedgewoodischen auch diesen haben, daß sie aus einer biegsamen Masse gemacht sind, nicht zerspringen, und auf Bänder, Flöre, Zeuge, Tücher, Meubles, und in allen Farben gemacht werden können. Journal des Luxus und der Moden. 1791. April. S. 183.

Camera clara ist ein neues optisches Instrument, welches der Optikus Reinthaler in Leipzig verfertiget. Es heißt die helle Kammer oder der graue Zeichner und Maler. Dieses Instrument hilft den Mängeln der Camera obscura ab, und hat den Vortheil, daß der Gegenstand, den es im Kleinen abbildet, nicht, wie bey der Camera obscura, von der Sonne beschienen zu werden braucht. Alle Objekte erscheinen in der Camera clara mit einer solchen durchdringenden Schärfe, daß man damit unter freyem Himmel, ohne Bedeckung, im Zimmer, bey hellem und trüben Wetter, bey Mond- und Brennlicht, alles genau und scharf, bis auf die kleinsten Merkmale sehen kann. Gemeinnützige Kalender-Lesereyen, von Fresenius. I. Bd. 1786. S. 62.

Camera obscura, verfinstertes Zimmer, dunkle Kammer. Diesen Namen giebt man in den optischen Wissenschaften jedem eingeschlossenen Raume, in welchen kein Licht von außen anders, als durch eine einzige sehr enge Oeffnung einfallen kann. Die Wirkung einer solchen Veranstaltung ist, daß sie die außerhalb des Zimmers befindlichen Gegenstände, wenn sie stark genug erleuchtet sind, auf der der Oeffnung gegen-

gegenüber stehenden weißen Wand, auf einem weißen Tuche oder auf einem in gehöriger Entfernung angebrachten, mit weißem Papier überlegten Pappcylinder, mit ihren natürlichen Farben, in umgekehrter Stellung abbilden. Diese Wirkung wird auf folgende Art begreiflich: das Loch, durch welches das Licht in den eingeschlossenen Raum fällt, muß so klein seyn, daß es fast für einen einzigen Punkt genommen werden kann. Unter dieser Voraussetzung sendet jeder Punkt des erleuchteten Gegenstands, der sich außerhalb befindet, nur einen einzigen Lichtstrahl durch das Loch, der die gegenüberstehende Wand trift. So erhält jeder Punkt der Wand nur Licht von einem einzigen Punkte des Gegenstandes, der mit ihm und dem Loche in gerader Linie liegt. Da nun jeder Punkt, der Licht bekommt, der Erfahrung gemäß wieder Licht von sich sendet, so wird ein Auge, das die Wand betrachtet, von jedem Punkte derselben Licht bekommen, das von einem bestimmten Punkte des Gegenstands kam. Es wird also eben dieselbe Empfindung haben, als ob es den zugehörigen Punkt des Gegenstands selbst sähe, oder es wird sich ein Bild des Gegenstands (mit dessen natürlichen Farben, wenn die Wand weiß ist) zeigen, und zwar ein umgekehrtes, weil beym Durchkreuzen in der Oeffnung die obern Strahlen herunter, und die von der rechten Seite auf die linke kommen. Die älteste Art der Camera obscura ist die unbewegliche, welche aus einem Zimmer besteht, das man durch Verschließung der Fenster mit Laden vor allem Lichte verwahret, und nur in dem einen Laden eine kleine runde Oeffnung läßt, daher sich dann gegenüberstehende, genugsam erleuchtete Häuser, Bäume, Menschen u. s. w. verkehrt an der Wand abmalen, und die Bilder werden desto größer, je weiter die Wand von der Oeffnung absteht. Diese unbewegliche Camera obscura wird wieder eingetheilt in die natürliche oder optische, bey der die Strahlen blos durch eine kleine Oeffnung ohne Glas einfallen, und in die künstliche oder dioptrische, wo die Oeffnung mit einem Converglase bewaffnet wird. Die dioptrische Camera obscu-

obscura hat den Vorzug, daß die Bilder weit lebhafter werden, weil das erhabengeschliffene Glas alle diejenigen Strahlen in einerley Punkte der Wand vereiniget, die aus einem Punkte des Gegenstandes auf seine ganze Fläche fallen. Soll hierbey die gehörige Deutlichkeit Statt finden, so muß die Wand vom Glase genau um die Vereinigungsweite entfernt seyn, welche für entfernte Gegenstände der Brennweite gleich ist, für nähere aber immer größer wird. Stehen also die abzubildenden Dinge in sehr verschiedenen Entfernungen vom Glase, so können sie sich nicht alle zugleich deutlich abbilden. Man muß alsdann das Bild mit einem beweglichen Schirme auffangen, oder die Glaslinse verschieben, oder auch, statt eines Glases zwey gebrauchen, deren Abstand von einander sich ändern läßt. Man nimmt nämlich zwey Röhren, versieht jede mit einem Converglase, und schiebt diese in einander passende Röhren so lange, bis sie den Gegenstand in verlangter Größe darstellen. Durch diese Mittel kann man der Vorrichtung für jede Entfernung des Gegenstandes diejenige Stellung geben, bey welcher das Bild vollkommen deutlich, und zugleich weit lebhafter, als ohne Hülfe des Glases, wird.

Einige behaupten, daß diese nützliche, lehrreiche [illegible]nd unterhaltende Vorrichtung von dem englischen Fro[illegible]iscaner-Mönch, Roger Bacon (geb. 1214 gestorben [illegible]292 oder 1294) erfunden worden sey; *Abregé chronolog[illegible]e pour servir à l'histoire de la Physique. Strasburg.* T. [illegible]786. Meusels Leitfaden zur Geschichte der [illegible]elehrs. 2te Abtheil. S. 733. Im Jahr 1540 [illegible]diente sich auch Erasmus Reinhold des verfinster[illegible] Zimmers, um eine Sonnenfinsterniß zu beobachten. [illegible]eraus erhellet, daß der neapolitanische Mathematiker, [illegible]ohann Baptiste Porta, nicht der erste Erfinder [illegible] Camera obscura seyn kann, weil er dieselbe erst 1560 i[illegible]iner natürlichen Magie beschrieb, und da er 1615 starb, [illegible]o konnte er kaum geboren seyn, als Reinhold sich [illegible] des verfinsterten Zimmers be-

bediente. Nach der gewöhnlichen Meynung wurde **Porta** 1545 geboren, wogegen sich aber folgendes einwenden läßt: **Porta** gab seine natürliche Magie 1558 zum erstenmal heraus; er wäre also erst 13 Jahr alt gewesen, da er als Schriftsteller auftrat, welches nicht wahrscheinlich ist, daher er wohl früher geboren seyn mochte. Wahrscheinlich hat **Porta** die Camera obscura entweder von neuem erfunden, oder durch jemanden Kenntniß von derselben erhalten, denn so viel ist gewiß, daß ihm beyde genannte Arten der Camera obscura bekannt waren, und daß er sich auch bereits eines Hohlspiegels bediente, um die Gegenstände aufrecht darzustellen; **Univers. Lex.** V. p. 382. **Porta** war ein Gelehrter, der vielen Fleiß auf die Naturwissenschaften wandte, und sich sowohl durch Reisen, als vermittelst eigener Versuche so gründlich zu unterrichten suchte, als es nach den Umständen der damaligen Zeit möglich war. Sein Haus wurde von allen geschickten Männern zu Neapel fleißig besucht, auch errichtete er eine eigne Academia degli arcani, deren Mitglieder verbunden waren, unbekannte und zugleich nützliche Nachrichten und Erfindungen mitzutheilen, deren Versammlungen aber vom römischen Hofe bald verboten wurden. Hierdurch verschafte er sich den Stoff zu seinem merkwürdigen Werke: *J. B. Portae s. della Porta Magiae naturalis s. de miraculis rerum naturalium libri IV. Neap.* 1558. fol. und nach mehrern Ausgaben sehr vermehrt in 20 Büchern Neap. 1589. fol. wo die Beschreibung des verfinsterten Zimmers im 17ten Buche der vermehrten Ausgaben vorkommt. **Porta** sagt daselbst: daß sich durch ein kleines Loch im Fensterladen alle äußeren Gegenstände auf einer dagegen gehaltenen Fläche mit ihren Farben abmalen, und durch ein in die Oeffnung gestelltes Converglas noch deutlicher werden, sogar daß man die Gesichtszüge der Personen erkennen könne. Er habe sich bemüht, die Bilder aufrecht darzustellen, sie wären aber dadurch dunkel geworden, und hätten alle Schönheit verloren. Man könne mit Hülfe dieses verfinsterten Zimmers die genauesten Abzeichnungen

von

von Menschen und andern Dingen machen, und die Sonnenfinsternisse sehr bequem beobachten. Er nahm auch, statt natürlicher Gegenstände, kleine gemalte Bilder, die er nahe an den Brennpunkt des Linsenglases so stellte, daß sie von der Sonne erleuchtet wurden. Diese Bilder, verkehrt gestellt, erschienen im dunkeln Zimmer aufrecht und vergrößert. Da er ihnen allerhand Bewegungen geben konnte, so stellte er auf diese Art Jagden, Schlachten u. s. w. vor — ein Kunststück, das in den damaligen Zeiten der Unwissenheit übernatürlich schien. Man bediente sich dieser Art von Vorstellungen lange Zeit zur Belustigung, bis Kircher dadurch auf die Erfindung der Zauberlaterne kam, die eben dieses bey Nacht bequemer und schicklicher leistet. Porta wurde auch durch die Versuche im dunkeln Zimmer überzeugt, daß das Sehen durch etwas entstehe, das von außen ins Auge kommt, und nicht durch Strahlen, die vom Auge ausfließen. Die Aehnlichkeit zwischen der Entstehung der Bilder im Auge und im verfinsterten Zimmer ist auch in der That so auffallend, daß sie jedermann bemerken und überzeugend finden mußte. Doch irrte Porta noch darinn, daß er den Stern im Auge mit der Oeffnung, und die Krystall-Linse mit der Wand verglich, auf welche sich die Bilder malen. Erst Kepler zeigte richtig, daß die Krystall-Linse das Glas, und die Netzhaut die Wand vorstelle.

Der Jesuit Scheiner zu Ingolstadt bediente sich zur Beobachtung einer Sonnenfinsterniß zuerst folgender Einrichtung: er setzte, statt des Glases, eine bewegliche Kugel in die Oeffnung, die sich wie in einer Nuß drehen ließ; in der Mitte war die Kugel durchbohrt, daß ein Tubus durchgesteckt werden konnte, welchen er nun, wie es die Umstände forderten, hoch, niedrig und seitwärts richten konnte; durch diesen Tubus fiel das Bild der Sonne auf die Wand, so daß Scheiner die Flecken und die Umdrehung der Sonne um ihre Axe beobachten konnte. Hertels Anweisung zum Glasschleifen. p. 104. Statt des Tubus setzen andere

andere messingene Scheiben, die mit zarten Löchern durchbohrt sind, in die Oeffnung der Kugel.

Samuel Reicher, ein Professor zu Kiel, der gegen Ende des 17ten Jahrhunderts lebte, hatte eine Camera obscura, welche kleine Gegenstände vergrößerte. Er beschrieb sie 1678.

Zahn setzte in einem verfinsterten Zimmer zwey erhabene Gläser in einen Laden neben einander, welche demohngeachtet nur ein Bild darstellten, aber viel heller, als durch ein Glas zu geschehen pflegt.

Die zweyte Hauptart der Camera obscura ist die tragbare, der man diese Einrichtung um des bequemern Gebrauchs willen, besonders zu Abzeichnung der Gegenstände, gegeben hat. Anstatt ein ganzes Zimmer zu verfinstern, nimmt man nur einen tragbaren, viereckigten, inwendig schwarzen Kasten, aus dem alles Licht, so viel möglich, ausgeschlossen ist, bis auf dasjenige, so das Bild der Sache mit sich führt. Eine Seite an dem Kasten ist offen, und auf der obern Seite befindet sich ein viereckigtes Loch, worein ein viereckigter 9 Zoll großer Kasten ohne Boden gesetzt wird. In diesem steckt vorn eine Blechröhre, und in dieser eine schiebbare Röhre mit einem erhabenen Glase, dem ein Planspiegel gegenüber gestellt ist. Auf den Boden des untern Kastens legt man weißes Papier, setzt sich vor die offene Seite, die mit doppelten Vorhängen bedeckt ist, nimmt diese über den Kopf, und sieht auf das weiße Papier, auf welchem sich die von der Seite erleuchteten Gegenstände so vorstellen, daß man sie nachzeichnen kann. Man kann davon verschiedene Arten angeben, dergleichen Hertel (Vollständige Anweisung zum Glasschleifen. Halle, 1716). Doppelmayr (Weitere Eröffnung der Bionschen mathematischen Werkschule. Nürnberg, 1717), Brisson u. a. m. beschreiben; Gehler physikal. Wörterbuch. IV. S. 860. folg.

Ro-

Robert Hooke erfand eine tragbare Camera obscura, die 1679 beschrieben wurde; Vollständige theoret. und praktische Geschichte der Erfindungen. Basel. IV. B. S. 76.

Marco Antonio Cellio gab eine tragbare Camera obscura an, die vorzüglich dazu diente, Kupferstiche, Gemälde und Risse geschwind abzuzeichnen. *Acta erudit.* 1687. *M. Dec.*

Eine andere, die ebenfalls zum Zeichnen bequem eingerichtet ist, erfand der Mathematiker Reinthaler in Leipzig. Jablonskie Allgem. Lexic. der Künste und Wissens. unter Camera.

Eine neue Art von Camera obscura erfand und beschrieb 1769 Georg Friedrich Brander, aus Regensburg gebürtig, nachher zu Augsburg wohnhaft; sie hat nur das Unbequeme, daß sie links zeichnet. Kunst-, Gewerb- und Handwerksgeschichte der Reichsstadt Augsburg. 1779. I. Th. S. 181.

Auch kann man die Maschine, welche Hertel erfand und in seiner Anweisung zum Glasschleifen bekannt machte, für eine besondere Art der Camera obscura ansehen. Er ließ sich eine blecherne hohle Kugel machen, die $1\frac{1}{2}$ Fuß im Durchmesser hatte. In diese ließ er viele einer Linse große Löcher schlagen, und auf die obere Oeffnung der Kugel einen Rauchfang setzen. Um die Kugel herum befestigte er an zwey Reifen eine Wand von Papier, das in Oel getränkt war. Wenn er nun des Nachts in die blecherne Kugel ein brennendes Licht setzte, so zeigte sich auf der Papierwand die Flamme des Lichts so vielmal, als die Blechkugel Löcher hatte. Kern der Wissenschaften I. B. 1745. S. 148. Herr Johann Dankgott Weickardt, Optikus und Universitätsmechanikus in Leipzig, machte 1797 bekannt, daß er für die Liebhaber der perspectivischen Zeichnungskunst eine neue Art der Camera obscura erfunden habe, die vor

allen bisher bekannten, besonders den gewöhnlichen pyramidenförmigen, sowohl in der optischen, als in der mechanischen Einrichtung Vorzüge hat. Sie stellt nämlich eine beliebige Gegend in einer Fläche von 22 Zoll lang und 15 Zoll breit an allen Ecken gleich deutlich, mit den natürlichen Farben und im richtigen Contour dar. Zweyerley Objectivgläser, die man einschieben kann, und wobey die Gläser durch Zahn und Trieb gestellt werden, machen das Instrument sowohl für nahe, als entfernte Gegenden, brauchbar. Um bequem auf der ganzen Fläche zu zeichnen, ist die Oeffnung, wodurch die Hand zum Zeichnen gesteckt wird, beweglich. Eine zweyte Einrichtung giebt der Maschine nicht minder einen wesentlichen Vorzug. Vermöge eines dritten Glases von 5 Zoll Durchmesser kann man sowohl die nach der ersten Vorrichtung gezeichneten, als auch andere Prospecte, perspectivisch darstellen, und umgekehrt perspectivische Zeichnungen in natürlicher Gestalt, wodurch man also die Fehler der unrichtigen Zeichnung deutlich und mit einem Blick übersieht. Auch dient die Maschine ein und eben denselben Prospect in verschiedener Größe und Entfernung darzustellen. Die ganze Maschine, die, aufgestellt, eine Pyramide von 3 Fuß Höhe bildet, legt sich mit allen Vorrichtungen sehr leicht in einen saubern Kasten zusammen, der 1 Elle lang, 16 Zolle breit, und 8 Zolle hoch ist, von Birnbaumholz auf Mahagoniart gebeizt, mit Schloß und Handhaben von Messing. Der Preis ist 30 Rthlr., von Mahagoniholz 40 Rthlr. Reichsanzeiger, 1797. Nr. 83. S. 890. Endlich hat auch ein gewisser Herr Laquiane an der Camera obscura verschiedene bedeutende Verbesserungen angebracht. Vermöge eines inclinirten Spiegels wird der Gegenstand so vergrößert, daß eine Miniatur von 16 Linien in menschlicher Größe erscheint. Eine andere Vorrichtung zeigt die umgekehrt der Beschauung unterstellten Gegenstände aufrecht, und endlich macht ein Solar-Mikroskop, das an dem obern Theile der Camera obscura angebracht ist, es möglich, sich dieses Instruments in freyer Luft zu bedienen, und es im

Freyen,

Freyen, in einem Hofe oder Garten u. s. w. aufzustellen. Bamberger Zeitung. 1804. Nr. 226.

Camin ist ein offener Feuerheerd an einer Wand eines Zimmers, zu dessen Wärmung er dient. Die Camine verstatten, daß man im Zimmer ein offenes Feuer genießen kann, und haben den Nutzen, daß sie durch Abführung der Ausdünstungen in den Zimmern eine reine Luft unterhalten. Ueber die Frage: ob die Griechen und Römer die Camine kannten oder nicht? — ist man nicht einig. Einige haben behauptet, sie hätten dergleichen gehabt, und zwar schon unbewegliche, die an die Mauer angebaut gewesen wären, und eine Feuermauer gehabt hätten, wodurch der Rauch oben hinauszog, wofür man besonders folgende Stellen der Alten anführte: *Herodot.* VIII. p. 137. *seq.* *Athenaeus* VI. p. 236. *Virgil. eclog.* I. v. 83. *Plautus Aul.* II. 4. v. 70. *Seneca epist.* 64. *Appian. de Bell. civ.* IV. p. 962. *Plin. Nat. Hist.* XV, 8. *Martial.* XIII, 15. Andere läugnen dieses aber, weil man von den unbeweglichen Caminen keine Spuren in den alten Gebäuden findet, und weil Vitruv derselben nicht gedenkt. Jene Stellen erklärt man blos von den Rauchfängen, die damals aber auch bey weitem noch nicht die jetzige Gestalt hatten, aber doch in jedem Hause nöthig waren, woraus indessen noch nicht folgt, daß unbewegliche Camine in den Häusern seyn mußten. Die Griechen und Römer bedienten sich vielmehr, statt der unbeweglichen Camine, der tragbaren Oefen, das ist, großer metallener Becken, worinn sie vorher Holz abbrannten, und dann nur die Kohlen zur Heitzung ins Zimmer trugen; Univers. Lex. V. p. 420. Ein solches Becken hieß Caminus. Diese Sitte war schon zu Alexanders des Großen Zeit üblich. Bey den Juden waren solche Kohlenbecken schon zu des Jeremias Zeit, also um 3377, gebräuchlich, wie aus Jeremiä 36, 22. 23. erhellet. Luther übersetzt zwar das im Text befindliche Wort durch Camin, aber man hat weiter an nichts, als an ein Kohlenbecken zu denken; Harmars

mars Beobachtungen über den Orient. Th. III. S. 55. 56. Lucä 22, 55. Johannis 18, 18. Die unbeweglichen Camine kamen erst im 14ten Jahrhundert auf.

Der Holländer Johann von Heyden hatte ein Camin, das gleich einem Ofen heitzte, und gab sich für den Erfinder desselben aus. Sturm sahe es bey ihm und beschrieb es. Der Franzos Gauger verbesserte es in zwey Stücken, und gab es 1713 für seine Erfindung aus; Universal-Lex. V. p. 419. Sturms Anmerkungen über Goldmanns Baukunst. S. 93.

Der Architect Colle war der erste, welcher die Verzierung der Camine mit Spiegeln einführte; J. F. Blondel *De la Distribution des Maisons de Plaisance.* B. 2. S. 67.

Der Graf von Rumford hat ein Camin für Bauernhütten erfunden, welches eben so einfach und sinnreich, als kohlenersparend ist. Das Aeußere gleicht genau dem Schirm, welcher auf den Vorbühnen über den Platz des Einhelfers gestürzt ist. Man sieht keinen Rauchfang. Der Rauch geht rückwärts, und zieht in das Kellergeschoß hinab, ohne daß man eine Spur davon wahrnimmt.

Desarnod hat eine Art kleiner Camine erfunden, die in holzarmen Gegenden sehr zu empfehlen sind. Sie sind mit Fallthüren versehen, und können in größere Camine gestellt werden. Sie ersparen Holz, rauchen nicht, und verbreiten eine angenehme Wärme. Intell. Blatt für Literatur und Kunst. Leipzig, 1803. St. 86.

Biggs in London erfand einen neuen Feuerrost oder Caminofen (register-stove). Man hat schon längst die feinste Stahlarbeit und das Japaniren zur Verschönerung dieser Oefen angewandt. Biggs hat hierbey einen neuen Weg eingeschlagen, und den japanirten Theil convex gemacht. Ein Ofen dieser Art kostet zehn Guineen. Noch einen neuen Caminofen erfand er, den er retiring-stove nennt; er hat eine Aschenpfanne unter dem Roste, wodurch die Reinlich-

lichkeit des ganzen Camins befördert wird. Englische Miscellen. XII. Bd. 1. St. 1803. S. 18.

Um den Caminöfen in den Prachtsälen der Engländer auch im Sommer ein gefälliges Ansehn zu geben, erfand Roberts zwey Thüren oder Schieber, welche dem Caminofen das Ansehn einer eleganten Commode geben. Sie sind mit Blumengewinden auf das prächtigste japanirt, mit goldenen Rändern eingefaßt, und so eingerichtet, daß sie sich zu beyden Seiten in die Wände des Ofens hineinschieben lassen. Ein solcher Ofen, an dem alle Pracht verschwendet ist, kostet 70 Guineen. Englische Miscellen. XIII. Bd. 2. St. S. 76.

Caminiren s. Fechtkunst.

Canada s. Kanada.

Canarie ist eine Art von Tonstück, welches auf den kanarischen Inseln seinen Ursprung erhalten haben soll, und eigentlich eine Art von Gique ist, nur daß sie eine noch lebhaftere Bewegung, als die gewöhnliche Gique hat, daher sie auch bisweilen durch $\frac{1}{16}$ angezeigt wird. Gewöhnlich steht sie im Dreyachtel- oder Sechsachteltakt. Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig, 1794. I. B. S. 218.

Canariensaamen s. Kanariensaamen.

Canarienvögel s. Kanarienvögel.

Canarische Inseln s. Kanarische Inseln.

Canone s. Kanone.

Canones s. Kirchenrecht.

Canonici regulares wurden vom römischen Bischof Gelasius I. († 496) zu Rom gestiftet. Seilers Tabellen über die Kirchengeschichte. 5tes Jahrhundert.

Canonisation bedeutet die Aufnehmung eines Verstorbenen unter die Heiligen, und geschieht von dem Pabst, für den sie ehedem sehr einträglich war. Es wird hierbey der Lebens-

wandel des Verstorbenen untersucht, und ein förmlicher Proceß darüber eröffnet, wobey ein sogenannter Teufelsadvocat eine wichtige Rolle spielt. Dieser sucht nämlich die Heiligsprechung auf alle Art zu hindern, und das Leben des gottesfürchtigen Mannes verdächtig zu machen, muß aber zuletzt allemal den Proceß verlieren. Niemand kann canonisirt werden, der nicht einige rechtlich bewiesene Wunder gethan haben soll. Der fromme Wunderthäter wird vorher selig gesprochen; die wahre Heiligsprechung oder Canonisirung geschieht aber erst viele Jahre nach seinem Tode, und dann werden ihm Kirchen und Altäre geweiht, ein Tag wird zu seiner Verehrung angesetzt, und die Reste seines Körpers werden als Reliquien aufgehoben. Johannes XV. war der erste Pabst, der im Jahr 993 einen Heiligen, nämlich den Udalricus oder Ulrich, Bischof von Augsburg, canonisirte; vorher thaten es die Bischöffe. J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 841. Alexander III., der 1181 starb, machte die Heiligsprechung zu einem Vorzugsrechte der römischen Bischöffe; Seilers Tabellen über die Kirchengeschichte. 12tes Jahrhundert. Der berüchtigte Bettler Labra ist der letzte, der noch gegen Ende des 18ten Jahrhunderts heilig gesprochen wurde.

Cantalupen, eine Abart von Melonen, deren Früchte platt gedrückte warzige Kugeln sind, die äußerlich entweder eine schwarze oder grüne oder Orangen-Farbe haben. Die weißen Cantalupen haben ihren Namen von der Farbe des Fleisches. Sie sollen aus Armenien zuerst auf das Schloß Cantalupo in Marca d'Ancona gekommen seyn. Beckmann's Grundsätze der Landwirthschaft. I. Th. S. 241.

Cantate ist eine Gattung eines kurzen, lyrischen Gedichts, welches mit Begleitung abgesungen wird, aus mehrern abwechselnden Sätzen, als: Recitativen, Cavaten, Arietten und Arien besteht, und nach seinem Inhalt sowohl für Kammer-

mer- als Kirchenmusik eingerichtet werden kann. Im letzten Falle heißt die Cantate ein Oratorium oder auch eine geistliche Cantate, und muß alsdann in Rücksicht der Begleitung und des Charakters der vorkommenden Tonstücke der Würde des Gegenstandes angemessen seyn. Aber sowohl in diesem, als in jenem Fall, in welchem sie mehr umfaßt, ist sie sehr vom eigentlichen Drama zu unterscheiden; denn die Cantate ist keine Handlung, sondern eine Darstellung der Empfindungen, welche die Betrachtung großer und wichtiger Auftritte in der Natur und im menschlichen Leben in uns rege machten. Da die Erzählung der Veranlassung dieser Empfindungen ebenfalls in der Cantate Statt findet, so ist es für den Tonsetzer eine wichtige Beherzigung, in welche Form er diese oder jene einkleide, ob in die Form des Recitativs oder der Arie u. s. w. Es können dem Charakter der Cantate unbeschadet mehrere Personen eingeflochten werden, woferne nur Ergießung der Empfindungen ihr gemeinschaftliches Ziel ist. Daß die eigentliche Cantate, oder das, was wir so nennen, italienischen Ursprungs ist, sagt schon der Name. Wenigstens findet man unter den auf uns gekommenen lyrischen Poesien der Alten, keine ganz eigentlichen Muster derselben, ob es gleich sonst wahrscheinlich ist, daß die verschiedenartigen Strophen der Pindarischen Gesänge verschiedenartige Musik hatten. Als Gedicht betrachtet, entwickelte sich die Cantate aus dem, was die Italiener Madrigal nennen; s. Madrigal. In so fern aber mehrere Arten von Gedichten ganz eigentlich, von verschiedenen Componisten, in Musik gesetzt wurden, erhielten diese sämtlich den Namen — Canto, aus welchem in dem 17ten Jahrhundert endlich der Name Cantate für eine besondere Gattung derselben entstand. So viel ist gewiß, daß der Name Cantate noch nicht in des Minturno *Arte poetica*. Venedig. 1564. vorkommt. Wer zuerst dergleichen Gedichte verfertigte, in welchen Erzählung und Empfindung getrennt, oder welche in Recitativ und Arie besonders abgetheilt sind, ist noch nicht ganz ausgemacht. J. A. Fabri-

cius sagt in seiner Allgem. Historie der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 366. daß Franciscus Balducci im 16ten Jahrhundert diese Gattung der Poesie zuerst bekannt gemacht habe. Nach diesem werden Gabr. Chiabrera († 1638. *Canzone* Lib. I. *Gen.* 1586. Lib. II. 1587.) und Ottavio Tronsarelli, dessen *Creazione del mondo*, und *Fetonto. Ven.* 1632. von den Italienern zu den Cantaten gerechnet werden, als die ersten genannt, welche dergleichen Gedichte verfertigten, und Barbara Strozzi soll zu Venedig i. J. 1653 dergleichen zuerst in Musik gesetzt haben. Die ersten geistlichen Cantaten componirte Jac. Carissimi. Der fruchtbarste und originalste unter den Componisten der Cantaten ist Alessandro Scarlatti. Dem Peter Metastasio (geb. 1698 † 1782) gelang unter den italienischen Dichtern die Cantate, zumal im äußern Bau, vortreflich, obgleich Apostolo Zeno († 1758) und Carlo Rolli († 1762) am innern Werth ihm überlegen sind. In französischer Sprache schrieb Jean B. Rousseau († 1741) die ersten Cantaten, die auch noch für die besten gehalten werden. Außer der gewöhnlichen Cantate haben die Franzosen noch eine kleinere Gattung, die sie Cantatille nennen, und die nur aus Einem Recitativ und aus Einer Arie besteht. Was unter den Deutschen Menantes und J. El. Schlegel in dieser Dichtart lieferten, verdient wenig Rücksicht. Vor Ramler'n haben die Deutschen in der Cantate wenig gethan; mit diesem wetteiferten Hans Wilh. von Gerstenberg, Dan. Schiebeler († 1771), Bürger, Aug. Herm. Niemeyer u. s. w. Sulzer's Theorie der schönen Künste. 1792. I. B. S. 445. folg. Vergl. *Oratorio.*

Cantonverfassung ist die militairische Eintheilung eines Landes in gewisse Bezirke oder Cantons, von denen jedes Regiment einen angewiesen bekommt, um seine Rekruten jährlich darinn auszuheben. Schon bey den Schwedischen Truppen, die Gustav Adolph im 30jährigen Kriege mit nach

Deutsch-

Deutschland brachte, und die durchgehends aus Nazionalen bestanden, wurde der Abgang durch eine Art Conscription ersetzt, die große Aehnlichkeit mit der jetzigen Preußischen Cantonverfassung hatte. Der Befehlshaber eines jeden Regiments wußte dadurch genau, wo er seine Rekruten holen sollte, deren Ablieferung durch die Unterrichter an die Hauptleute in seiner und des Statthalters der Provinz Gegenwart geschah. Eben so wurde auch die von Gustav Adolph 1625 eingeführte Miliz von dem Lande gestellt, und gleich den andern National-Regimentern durch jährlich gelieferte Rekruten vollzählig erhalten. Sie bestand aus acht Regimentern zu Pferde und zwanzig Regimentern zu Fuß, die auf die Provinzen des Reichs vertheilt waren, in denen sie ihr Standquartier hatten, und woselbst sie verpflegt und rekrutirt wurden. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. I. S. 435. In Dännemark und Frankreich wurde die Cantonverfassung zu Anfange des 18ten Jahrhunderts, und in Preußen, von dem König Friedrich Wilhelm I., im Jahr 1733 eingeführt. Hoyer a. a. O. S. 76. Die Oestreicher nahmen erst unter Josephs des zweyten Regierung die preußische Cantonsverfassung an, und die Sachsen erhielten eine ähnliche Einrichtung, wo jedoch nur diejenigen Leute an die Truppen abgegeben werden, die bey dem Feldbau, Fabriken u. s. w. entbehrlich sind. Hoyer a. a. O. S. 516.

Cantre s. Kanter.

Cap Mendocino, ein Vorgebirge in Amerika, welches Rodriguez de Cabrillo im 40° 30′ nördlicher Breite im Jahr 1542 entdeckte. Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde. 1801. August. S. 80.

Caper ist ein Schiff, welches eine oder mehrere Privatpersonen auf eigene Kosten, jedoch mit Erlaubniß ihres Landesherrn ausrüsten, um damit auf ihres Landesherrn Feinde zu lauern, und ihnen Schiff und Gut, als eine rechtmäßige

Beute, nebst ihrer Freyheit abzunehmen. Es unterscheidet sich von einem Raubschiffe dadurch, daß der Caper mit seines Landesherrn Erlaubniß fährt, und nur dessen Feinde Abbruch zu thun sucht, da hingegen der Seeräuber auf Freunde und Feinde lauert, und alles, was ihm vorkommt, raubt und plündert. Der Caper ist an seines Principalen Seerechte, auch an das Recht der Natur und der christlichen Völker gebunden. Die ersten Spuren der Caper findet man im zwölften Jahrhundert, und hauptsächlich in derjenigen Gesellschaft, welche sich in Dännemark, unter ihrem Anführer Vothemann, nach eignen Vertragsgesetzen, zur Vertheidigung gegen Feinde und Seeräuber, und auch um solche anzufallen, vereinigte. Die Hanse gab noch merkwürdigere Beyspiele solcher Ausrüstungen. Anfänglich ermunterten die Fürsten solche Privat-Unternehmungen; endlich aber lehrte die Erfahrung, daß auch durch die Selbsthülfe gegen Fremde, wenn solche dem Gutdünken der Privatpersonen überlassen sey, die Ruhe von außen unaufhörlich gestört werde. Daher entstand im 13ten, 14ten und 15ten Jahrhundert die Einschränkung der Caper durch landesherrliche Verordnungen. Zu Ende des 14ten, noch mehr aber im 16ten Jahrhundert, bildete sich darauf der heutige Unterschied zwischen Caper und Seeräuber dadurch, daß erstere, um nicht zu den letztern sich zu eigenschaften, mit besonderer Erlaubniß einer kriegführenden Macht, nämlich mit Marque-Briefen, versehen seyn müssen. Eine der Haupt-Epochen in der Caperey bildet der niederländische Krieg durch die Unternehmungen der Wassergeusen, der Drake und Frobischer. Seit dem Ende des 17ten Jahrhunderts wurde endlich der Gebrauch der Caper allgemein. Die Geschichte der Caper findet man in folgender Schrift: Versuch über die Caper, feindliche Nehmungen, und insonderheit Wiedernehmungen. Nach den Gesetzen, Verträgen und Gebräuchen der europäischen Seemächte. Von George Friedrich von Martens, K. C. B. L. Hofrathe &c. Götting. 1797.

Ca=

Capitain. Dieser Name, der eine Offizier-Stelle bezeichnet, kommt zuerst unter Ludwig XII. in Frankreich im 16ten Jahrhundert vor. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. 1797. S. 152.

Capital s. Säulenordnung.

Capitalbuchstaben kamen im 10ten Jahrhundert auf. Neue Allgem. deutsche Bibliothek. 101. Bd. 2. St. S. 580.

Capo-Verdische Inseln, oder die Inseln des grünen Vorgebirgs wurden von den Portugiesen 1444 entdeckt. Meusels Staatenhistorie 1775. S. 11.

Carabiner s. Karabiner.

Carabinier s. Karabinier.

Caraibische Inseln, oder die kleinen Antillen, entdeckte Christoph Kolumbus 1492. Indessen sollen die Venetianer noch früher einige Nachricht von diesen Inseln gehabt haben. Man hat nämlich in der St. Markus-Bibliothek zu Venedig eine Sammlung ungedruckter Seekarten im Jahr 1436 gezeichnet, und zugleich eine Handschrift von Seereisen entdeckt, die ein Seefahrer, Namens Sanudo, der am Ende des 13ten und zu Anfange des 14ten Jahrhunderts lebte, gemacht und der Nachwelt hinterlassen hat. Aus diesen Handschriften vermuthete der französische Akademiker Reillac, daß den Venetianern die afrikanischen und ostindischen Meere nicht nur vor der Entdeckungsreise der Portugiesen bekannt gewesen, sondern daß sogar die Antillen, die Hudsonsbay und Neufoundland über 100 Jahre vor Kolumbus von ihren Schiffern besucht worden seyen. Kielisches Magazin für die Geschichte von V. A. Heinze. Kiel und Leipzig, 1785. I. Bd. 3. St. Reichsanzeiger 1793. Nr. 51. S. 424.

Carcassen sind längliche Brandkugeln, welche aus einem Gerippe von geschmiedeten eisernen Stäben bestehen, welches

mit Handgranaten, Pistolläuften, bleyernen Kugeln, wie auch mit einem Brandzeug von Pech, Oel, Schießpulver u. s. w. angefüllt, mit einer Brandröhre versehen, dann mit einem zwiellichenen Sack überzogen, mit starken Stricken überstrickt und in Pech getauft wurde. Die Carcassen thun, wenn sie gelingen, viele Schläge, verursachen großen Schaden, sind aber kostbarer als die Bomben. Ob sie ihren Namen von der Stadt Carcassone oder von den eisernen Reifen an ihrem Gerippe erhalten haben, ist ungewiß. Rosenthal sagt in der Fortsetzung des Jacobson'schen technologischen Wörterbuchs V. Th. S. 580: die Carcassen hätten ihren Namen von der Stadt Carcassone, wo sie von einem Spanier erfunden worden wären, welches aber nicht erwiesen werden kann. Andere sind der Meynung, daß Chr. Er. von Geisler 1675 die Carcassen erfunden habe; Neue allgem. deutsche Bibliothek. Berlin. 101. Bd. 2. St. S. 580. und J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 1041. Aber auch diese Meynung ist nicht ganz richtig; vielmehr ist der Name des Erfinders der Carcassen bis jetzt noch unbekannt. Nur so viel weiß man gewiß, daß diese Brandkugeln von einem Feuerwerker des Bischofs von Münster, Bernhards von Galen erfunden, und im Jahr 1672 von diesem Bischof zuerst gebraucht wurden; Jablonskie Allgem. Lex. der Künste und Wiss. I. S. 284. Der kriegerische Bischof von Münster, Bernhard von Galen, bombardirte im Jahr 1672 Grol aus 65 Mörsern, und ließ auf jede Bombe immer einige seiner neu eingeführten Carcassen folgen; *P. Daniel hist. de la mil. fr. liv.* 7. p. 586. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. II. S. 34. In Frankreich wurde die erste Carcasse 1673 von Geislern aus 165 Pfund Pulver gemacht, und in Gegenwart des Königs zu Mastricht probirt; Geislers neue und curieuse Artillerie. S. 87. Hoyer a. a. O. II. S. 34. 35. Indessen bediente man sich schon im Jahr 1697 der Carcassen nicht mehr, und nur in Deutschland

land blieben sie im Gebrauch. Die Ursache ihrer Abschaffung war diese, weil man sie wegen ihrer Leichtigkeit fast nie an den begehrten Ort bringen konnte; auch hatten sie den wesentlichen Fehler, daß sie oft vor der Mündung des Mörsers oder der Haubitze zersprangen, und die Artilleriemannschaft beschädigten.

Cardonen, von welchen man die Ribben der Blätter und die Stengel bleicht und als Gemüße bereitet, kannten schon die lateinischen Köche. Beckmann's Beyträge und Grundsätze der Landwirthschaft. I. Th. S. 243.

Carlisland s. St. Salvador.

Carmagnole ein patriotischer Tanz der Neufranken, der mit Gesang begleitet ist, welcher sich mit den Worten anfängt: Madame Veto avoit promis etc. Sein Ursprung fällt in die Zeit der Volkserbitterung gegen das Vetorecht und der Ermordung der Schweizergarden und Dolchritter. Der Name dieses Tanzes ist wahrscheinlich von der Piemontesischen Stadt Carmagnole hergenommen. Conversations-Lexicon. Leipzig, 1796. S. 234.

Caronade ist eine nur zum Gebrauch der Flotten dienende Kanone von kürzerer Taille, als die gewöhnlichen, die vermittelst einer Schraube und gewisser am Boden und Kopfstück befindlicher Einschnitte, auf bestimmte Entfernungen genau gerichtet werden kann, und mit wenigeren Kosten mehr Wirkung thut. Obgleich die Caronaden oder Carronaden ein Kammergeschütz sind, so schießen sie doch keine Bomben oder Granaten, sondern blos massive, gewöhnlich sehr schwere Kugeln, daher sie auch auf Eisen gebohret sind. Ihre ganze Länge beträgt etwas über 9 Caliber, wovon die Kammer $\frac{15}{16}$, die Seele $6\frac{9}{16}$ Caliber ausmacht. Anstatt der Schildzapfen befindet sich unter dem Rohre ein durchbohrter Ansatz, durch den eine eiserne Stange läuft, auf der die Caronade ruht. Die Pulverladung, welche die Kammer faßt, ist $\frac{1}{12}$ Kugel schwer, nämlich bey der 68pfündigen Caronade $5\frac{2}{3}$ Pfund.

Pfund. Diese geringe Ladung scheint deßhalb hinreichend zu seyn, weil man dieses Geschütz für die untersten Batterien der Kriegsschiffe bestimmte. Die Hauptabsicht bey den Caronaden war, durch eine beträchtliche Verminderung der Länge und Metallstärke das Geschütz sehr leicht zu machen, denn bey einem Caliber von 68 Pfund wog dennoch das Rohr nur 3600 bis 3900 Pfund; Hannöverisches Neues militairisches Journal. 8. St. S. 312. Die Caronaden haben ihren Namen von dem Englischen Capitain Carron, der sie in dem Amerikanischen Unabhängigkeitskriege erfand; er wollte eben die erste Probe von seiner Erfindung sehen, als er von einer feindlichen Kugel erschossen wurde; Deutsche Zeitung. 1789. 51. Stück. S. 438. Die Engländer führten die Caronaden, gleich nach ihrer Erfindung, in dem Amerikanischen Kriege ein, und erhielten dadurch den auf der See so wichtigen Vortheil eines größern Calibers bey einem von dem bisherigen nicht unterschiedenen Gewicht, während hier die geringere Schußweite in keinen Betracht kommt. Das erste Gefecht, das zwischen einem so ausgerüsteten Englischen Schiffe, dem Rainbow von 44 Kanonen, der in seiner untersten Lage 68pfündige, und in der obern 54pfündige Caronaden führte — und einem Französischen, der Hebe von gleicher Kanonenzahl, vorfiel, bewies die Vorzüge dieses Geschützes, welches die Engländer nun in großer Anzahl für ihre Flotte gießen ließen; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. II. S. 726. Nächst dem Durchbrechen der Linie, trugen auch die Caronaden zur Entscheidung des wichtigen Seetreffens am 12ten April 1782 zwischen Rodney und dem Grafen von Grasse, ein Großes bey. Eine Beschreibung und Abbildung einer Caronade findet man in der von Canzler und Meißner herausgegebenen Quartalschrift: Für ältere Literatur und neuere Lectüre. Leipzig, 1784. 3. St. S. 202. folg.

Carosse s. Kutsche.

Carotten, eine Art der gelben Möhren, waren den Griechen und Römern bekannt, wie Herr Hofr. Beckmann in seinen Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen. V. B. 1. St. S. 134—139. gezeigt hat. Dioscorides *Lib.* 3. *cap.* 59. nennt die Möhre σαφυλινος. Columella IX, 4, 5. XI, 3, 35. und Plinius XV. *sect.* 64. XX. *sect.* 15. sagen, daß σαφυλινος der Griechen zu ihrer Zeit pastinaca geheißen habe. Daß endlich pastinacae oder Möhren auch carotae genannt wurden, sagt Apicius *Lib.* 3. *cap.* 21. Ob das Wort carotae von καρτον abstammt, welches beym Athenäus Lib. IX. p. 371. die größten Wurzeln von staphylinis bedeutet — oder von κερας, welches beym Hesychius und Apulejus *de virtutibus herbar. cap.* 80. als ein Synonym von pastinaca und staphylinus vorkommt — oder ob alle jene Wörter nur durch die Abschreiber verdorben worden sind, ist schwer zu entscheiden.

Caroussel. s. Karousselrennen.

Cartesianisches Männchen, Cartesianisches Teufelchen, Cartesianischer Taucher, ist eine kleine, aus buntfarbigem Glase geblasene, inwendig hohle, und mit einer zarten Oeffnung versehene Puppe, deren Glieder durch Drat an einander hängen. Man kann auch massive gläserne oder metallene Puppen an eine hohle Glaskugel, die eine kleine Oeffnung hat, befestigen. Die Höhlung muß so groß seyn, daß das Ganze etwas weniges leichter, als ein gleich großes Volumen Wasser wird, und also auf dem Wasser schwimmt. Man verschließt diese Puppe in eine ganz mit Wasser gefüllte gläserne Flasche oder Röhre mit einem engen Halse, der mit einer Blase fest zugebunden wird. Drückt man nun mit dem Finger auf die Blase, so wird dieser Druck das Wasser im Gefäß, welches nirgends ausweichen kann, durch die kleine Oeffnung in die Höhlung der Puppe hineintreiben, und die in derselben befindliche Luft zusammendrücken. Dadurch wird die ganze Puppe schwerer, als vorher, ohne doch ihr Volumen zu ändern, das ist, sie wird specifisch schwerer,

rer, und sinkt nun im Wasser zu Boden. Hört man auf zu drücken, so dehnt sich die in der Puppe oder Kugel befindliche Luft wieder aus, treibt das überflüssige Wasser heraus, und die in ihren vorigen Zustand zurückkehrende Puppe wird wiederum specifisch leichter, als das Wasser, und steigt daher wieder in die Höhe. Auf diese Art kann man durch Drücken auf die Blase und durch Nachlassen des Drucks das Männchen nach Willkühr im Wasser niedersinken oder emporsteigen lassen, und die Puppe scheint gleichsam dem Befehle desjenigen zu gehorchen, der die Flasche in der Hand hält, den Daumen auf die Blase setzt, und das Drücken und Nachlassen geschickt zu verbergen weiß. Man sieht leicht ein, daß dieser Versuch in den Händen eines Charlatans die Verwunderung der Unwissenden erregen könne; Gehlers physikal. Wörterbuch. I. S. 466. Uebrigens hat dieses Spielwerk seinen Namen vom Descartes oder Cartesius, der es vermuthlich erfunden hat.

Cartetschen s. Kartetschen.

Cartheuser Pulver, oder mineralischen Kermes, wußten anfangs nur die Cartheuser in Paris zu bereiten, und verkauften ihn auch allein; aber im Jahre 1720 wurde dieses Cartheuser Pulver durch die Freygebigkeit der französischen Regierung, welche das Geheimniß der Bereitung desselbigen an sich gekauft hatte, von der Akademie der Wissenschaften zu Paris öffentlich bekannt gemacht; Lemery *Memoires pour l'année* 1720. *Amsterd.* S. 542. Geofroi, ein Mitglied jener Akademie, zeigte ein vortheilhafteres Verfahren, dasselbe zu bereiten; Lemery *Mem. pour l'année* 1734. S. 573. und *pour l'année* 1735. S. 72. Diese Bereitungsart wurde nachher noch verbessert von Fr. Xav. Millars (*Diss. de explorata Kermis mineralis* s. *pulveris Carthusianorum efficacia Argentor.* 4. 1752.), Kas. Christoph Schmiedel (*Diss. de Kermes mineral. Erlang.* 1754.) und Xav. Götzer (*Diss. de Kermes minerali. Vienn.* 1757.)

Car-

Cartons sind große Zeichnungen oder Risse auf starkes Papier, welche die Fresco-Maler zur Calquirung der Figuren an der Wand, oder die Tapetenmaler bey Verfertigung der Tapeten brauchen. Der Fresco-Maler muß in seinen Operationen so schnell zu Werke gehen, daß er, um sich nicht der Gefahr auszusetzen, seine Umrisse zu verzeichnen, sich dieselben erst in eben der Größe auf starkes Papier zeichnet, von welchem er alles, was nicht zur Figur gehört, wegschneidet. Diese in starkes Papier zu diesem Behufe ausgeschnittene Figuren nennt man Cartons. Bey dem Gebrauche selbst legt der Fresco-Maler die Zeichnung oder den Carton auf die Mauer, und umgeht den Rand der Zeichnung mit einem hölzernen oder eisernen Stift, und zeichnet dadurch den Umriß der Figur in einer leichten Vertiefung auf den frischen Kalk. Bey den Tapetenwirkern werden die Cartons hinter oder unter den Einschlag der Tapete gelegt, damit alles nach der Zeichnung derselben verfertiget werden kann, daher auch die Cartons mit Farben ausgeführt seyn müssen. Als Leonhard da Vinci (geb. 1445. gest. 1520.) mit dem Michel Angelo Bonaroti an der Auszierung des großen Rathssaals zu Florenz arbeitete, so verfertigten beyde in dieser Absicht Cartons; Allgem. Künstler-Lex. Zürch, 1767. S. 588. Am berühmtesten sind die Cartons, welche Raphael für Tapeten machte, deren Originale in England aufbewahrt werden. Diese berühmten Stücke, welche sieben Geschichten aus dem neuen Testamente vorstellen, wurden vom König Karl I. gekauft, und sind noch in dem Pallast zu Hamptoncourt zu sehen. Sie gehören unter die vollkommensten Arbeiten Raphaels, folglich unter die vollkommensten Werke der Malerkunst. Der Ritter Dorigny hat sie nach den Originalen gezeichnet und in Kupfer gestochen. Sulzers Theorie der schönen Künste. I. S. 451. 452. Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig, 1794. S. 234. Nachrichten von Künstlern und Kunstsachen. Th. II. S. 352. Heinrich Cook, ein englischer Geschichtmaler, soll die Kunst

erfunden haben, die Cartons, nach Art der Wasserfarbenmalerey, mit Terpentinöl zu zeichnen. Er starb den 18. Nov. 1760. 58 Jahr alt; Meusels Miscellaneen artistischen Inhalts. Erfurt, 1780. 4tes Heft. S. 7.

Cascarille ist eine Baumrinde, die ehemals mit der Chinarinde verwechselt ward. Sie kommt in zusammengerollten Röhren zu uns, ist äußerlich etwas grau, innerlich dunkelbraun, dicht, fest, bitter, gewürzhaft vom Geschmack, und hat einen starken angenehmen Geruch auf glühenden Kohlen. Der Baum, von dem sie kommt, wächst auf den Bahamainseln, und wird zehn Fuß hoch. Sie wird häufig in den Tabacksmanufakturen gebraucht, um dem Taback einen angenehmen Geruch zu geben. Den Gebrauch der Cascarille machte Joh. Lud. Apinus zuerst bekannt. J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. Bd. S. 1088.

Casematten, Kanonenkeller, Mordkeller, haben ihren Namen von dem italienischen Casa armata und sind ausgemauerte und mit Schießscharten versehene Gewölbe unter den Flanquen, daraus man mit einigen Kanonen den Graben bestreichen kann, wenn ihn der Feind passiren will. Jetzt sind die Casematten nur wenig gebräuchlich, weil man diese Keller durch die feindlichen Batterieen leicht ruiniren, und die Kanonen in den Casematten unter den Steinhaufen vergraben kann. Anfangs wurden dergleichen niedrige Gewölber, die man Casematten nennt, nur in dem Hauptwalle, besonders in den Bastionen oder Basteien angelegt, und sie dienten auch oft dazu, das Miniren des Feindes zu beobachten und Gegenminen darinn anzulegen. Die Casematten kamen im 16ten Jahrhundert auf, wo die Städte größtentheils, nach der alten Art, das ist, mit Mauern und Thürmen befestigt waren. Die Thürme wurden nun abgebrochen, und vor oder hinter der ersten Mauer eine zweyte aufgeführt, und der Raum zwischen beyden entweder mit Erde ausgeschüttet, oder

leer gelassen, oder oben zugewölbt und mit Erde beschüttet, wodurch man Casematten erhielt, dergleichen zuerst zu Verona, St. Sebastian, Fuentarabia und Turin angelegt wurden; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. I. S. 207. Vauban brachte um 1667 auch unter der Courtine, im Bruche derselben, Casematten an, die aber den Fehler haben, daß die Luft nicht frey genug darinn streichen kann, so daß sie nach einigen Kanonenschüssen mit Rauch erfüllt sind, daher die neuern Kriegsbaumeister von dem Gebrauche dieser Art Casematten wieder abgegangen sind; Hoyer a. a. O. II. S. 228. Die Thürme, und die aus ihnen entstandenen Bastionen wurden zuerst casemattirt. Dieß brachte den Vauban auf die Idee, besondere Bollwerksthürme anzugeben, und unter ihnen Gewölbe anzubringen; doch widerrieth er im Jahr 1706 selbst diese casemattirten Bollwerksthürme, und empfahl dafür kleine Bollwerke; Hoyer II. S. 229. Vauban ließ auch an dem Schlosse zu Toreau in Bretagne eine besondere Art casemattirter Bekleidungsmauern erbauen. Die Geschützkeller waren nämlich hinten völlig offen, und blos mit Bögen geschlossen, so daß überall ein freyer Luftzug blieb, der den Pulverdampf selbst bey dem heftigsten Schießen leicht und schnell abführte. Dieß sind die ersten offenen Casematten, und wahrscheinlich haben die späteren Baumeister ihre eben so gestalteten Casematten nach diesem Muster angelegt; Böhme Magazin für Ingenieurs und Artilleristen. XI. Bd. S. 78. Der Graf von Sachsen ließ hölzerne Casematten errichten, die ganz durch den Mantel, das ist, durch die zusammenhängende Befestigung von Außenwerken, giengen, so daß man mit den dahinter auf Flößen stehenden Kanonen vor in den Graben schießen kann. Honor. Meynier ist eigentlich der Erfinder dieser durchgehenden Casematten, nur daß bey ihm das Geschütz hinter denselben nicht auf Flößen, sondern auf dem Horizonte stehet; *Nouvelles inventions de fortifier les places*, deutsche Uebers. Frankfurt. 1642.

Casernen sind große weitläuftige, in viele Zimmer abgetheilte Gebäude in Festungen und Kriegsstädten, zur Wohnung der Garnison und besonders beweibter Soldaten. Die für die Reiter bestimmten Casernen haben unten noch Stallungen. Durch die Errichtung der Casernen gewann man den wichtigen Vortheil, daß die Garnison den Bürgern nicht zur Last fällt. Sonst hatte man diese Gebäude nur in Festungen; heut zu Tage hat man aber auch in großen Städten, wo eine starke Besatzung liegt, für jedes Regiment eine eigene Caserne bauen lassen. Man hat Casernen, die auch mit Wohnungen für die Offiziere des Regiments versehen sind, und diesen Theil des Gebäudes nennt man den Pavillon. In den alten Zeiten brauchte man geringere, niedrige Gebäude dazu, die nur ein Stockwerk hatten; die für die Infanterie nannte man Huttes, wahrscheinlich von dem deutschen Wort: Hütte; denn die Deutschen hatten früher, als die Franzosen, Soldatenwohnungen. Die für die Cavallerie bestimmten Casernen nannte man Baraques. Den Namen Casernen erhielten diese Gebäude nachher von dem lateinischen Worte: Casa, eine Hütte. Ludwig XIV., König von Frankreich, ließ zuerst für die französische Infanterie Casernen von mehreren Stockwerken bauen. Sie unterscheiden sich von den Baraques dadurch, daß sie nicht so viel Platz einnehmen, als diese, und doch, da sie mehrere Stockwerke haben, mehrere Menschen fassen können; übrigens haben auch die Baraquen unten noch Stallungen. Im Jahr 1695 wurde zu Nürnberg vor der Stadt eine Caserne für die Musketiere eingerichtet. Jacobson technol. Wörterbuch, fortges. von Rosenthal. V. S. 330. Kleine Chronik der Stadt Nürnberg. 1790. S. 90.

Casserolefutter. Der Schlosserobermeister, Joh. Dan. Schwarz, erfand ein eisernes, holzsparendes Casserolefutter, oder einen Heitzungskasten, der, nach einer näheren Prüfung, von der ökonomischen Societät zu Leipzig für holzspa-

sparend anerkannt wurde. Oekonomische Hefte. 1799. Januar. S. 85.

Cassian, ein dünner Zeug, mit glatten eingedruckten Zeichnungen, soll zuerst in der persischen Stadt Cassian oder Cachan erfunden worden seyn.

Cassonade ist gethonter, gepulverter Zucker, den die Portugiesen zuerst in Kisten (Cassis) einstampften, und nach Frankreich brachten. Von dem Worte: Cassis, nannten ihn die Franzosen Cassonade.

Castagnetten sind musikalische Instrumente, die aus zwey kleinen gebogenen Holzstücken in Form einer Nußschaale bestehen. Beyde Stücke sind mit einer Schnur verbunden, die durch ein Loch gezogen ist, das durch eine kleine Erhöhung geht, und dem Instrumente gleichsam zum Griffe dient. Die Schnur wird um den Daumen oder Mittelfinger gewickelt, und dann läßt man die andern Finger an die Hohlungen anschlagen, indem man die eine an die andere geschwinder oder langsamer bringt. Die Bewegungen und Anschläge müssen in jedem Takte mehrmalen geschehen. Bey charakteristischen Chören in Balleten führen sie die Tänzer, und daselbst sind sie zuweilen von keiner üblen Wirkung, nur muß die Musik genau dazu eingerichtet seyn. Schon die Alten bedienten sich bey ihren Tänzen und Bacchusfesten kleiner Cimbale, die mit dem, was wir jetzt Castagnetten nennen, viel Aehnlichkeit hatten. Diese Gewohnheit hat sich bey den Mohren, Spaniern und Böhmen lange her erhalten. Aus Spanien kamen die Castagnetten nach Gascogne, wo man sich ihrer noch bedient, um den Takt bey lebhaften Tänzen zu bezeichnen. Handwörterbuch der schönen Künste. I. Bd. S. 235.

Castalogne, Catalogne, ist eine Art von Bettdecken von sehr feiner Wolle, die auf dem Weberstuhle gewebt werden. Sie haben ihren Ursprung aus Barcellona und andern Städten in Catalonien, von welcher Provinz sie auch den Namen füh-

ren; jetzt aber werden sie vorzüglich gut zu Montpellier in Frankreich gemacht. Jacobson technol. Wörterbuch. I. S. 351.

Castanienbaum s. Kastanienbaum.

Castell s. Citadelle.

Castorhut s. Hut.

Castration s. Verschneiden.

Catacomben s. Labyrinth.

Catechetik s. Katechetik.

Catechismus s. Katechismus.

Catheder s. Katheder.

Catheter ist eine Art Sonden oder Sucher, die aus einem hohlen Röhrchen von Messing oder Silber bestehet, welches von den Wundärzten von außen durch die Harnröhre in die Harnblase geführt wird, um den Ausfluß des verhaltenen Urins zu befördern, oder Steine in der Harnblase zu untersuchen. Der Wundarzt Bernard in London erfand die biegsame Sonde von elastischem Gummi, welche Erfindung um 1782 bekannt wurde; Halle Fortgesetzte Magie. 1788. I. B. S. 190. Der Wundarzt Guerin in Paris hat diese biegsame Sonde um 1784 verbessert; Lauenburg. Geneal. Kalender. 1784. Herr Thedens verfertigte die biegsamen Catheter aus Resina elastica auf folgende Art: er wickelt um einen Drat, der so dicke ist, als der Catheter weit seyn soll, feinen mit Seide umsponnenen Karkassendrat in Spiralgängen, und bestreicht ihn so oft mit einer Auflösung der resina elastica in Naphtha, bis der dadurch entstehende Kanal die gehörige Dicke hat; Jacobson technol. Wörterb. fortges. von Rosenthal. VI. S. 232. Herr Göpel in Leipzig hat Catheter aus einer der resina elastica ähnlichen Masse verfertigt, die vor den Theden'schen biegsamen Cathetern noch viele Vorzüge haben; Reichs-Anzeiger. 1794. Nr. 79. S. 744.

S. 744. Der Apotheker W. Smyth zu London hat neuerlich eine Art von biegsamen Bougies und Catheters erfunden, die wegen ihrer Glätte, Dichtigkeit und Biegsamkeit bey Verengerungen der Harnröhre und zur Entleerung der Blase vorzüglich gut sind, und den Beyfall der ersten Aerzte und Wundärzte erhalten haben. Da diese Instrumente lange Zeit hindurch, ohne den geringsten Schaden zu leiden, aufbewahrt werden können, und da die Veränderungen der Temperatur in jedem Clima keinen schädlichen Einfluß auf sie äußern: so haben sie sich dadurch besonders den Wundärzten auf der Flotte, und in andern entfernten Colonien empfohlen. *Med. and Chirurgical Review. Vol.* VII. p. 96.

Catoptrik s. Katoptrik.

Cavalier de Tranchée, Trancheereiter, Trancheekatze, ist ein Aufwurf mit einer Brustwehre, welchen die Belagerer aus Schanzkörben und Erdsäcken machen, auf die Hälfte oder den dritten Theil auf der Feldbrustwehre, um davon den bedeckten Weg zu entdecken und zu bestreichen. Die Trancheekatzen verdanken ihr Daseyn dem Niederländischen Kriege, und der Marschal von Vauban führte ihren Gebrauch bey der Belagerung von Luxemburg wieder ein; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. II. S. 262.

Cavallerie oder die Reiterei, deren man sich im Kriege bedient, ist von einem hohen Alter. Das älteste Volk, das bey seinem Kriegsheere auch Reiterei hatte, sind die Aegyptier, bey denen Sesostris, der 1650 Jahre vor Chr. Geb. oder 2333 n. E. d. W. lebte, die Cavallerie zuerst eingeführt haben soll; *Diodor. Sic. Lib.* I. c. 54. p. 64. Daß sie zu Josephs Zeit schon Cavallerie hatten, erhellet aus 1 Mos. 50, 9. Als die Israeliten aus Aegypten zogen, jagten ihnen die Aegyptier mit Rossen, Wagen und Reitern nach; 2 Mos. 14, 9. 18. In der Folge wurde die Cavallerie der Aegyptier noch furchtbarer; als der ägyptische König Sisak den Rehabeam bekriegte, hatte er 60000 Reiter bey sich; 2 Chron. 12, 3. — Aus Hiob 39, 21—25.

21—25. erhellet, daß es zur Zeit des Verfassers des Buchs Hiob schon zum Kriege abgerichtete Pferde gab, die an das Commando mit der Trompete gewöhnt waren. Unter der Regierung des Histias wird zuerst der Assyrischen Reiterei gedacht; 2 König. 18, 23. Die Reiterei der Meder und Babylonier führte Schwerder und Spieße; Nahum 3, 3. Die Thessalier werden für die ersten Cavalleristen in Europa gehalten, und folgender Vorfall soll bey ihnen zur Erfindung der Cavallerie Veranlassung gegeben haben: zur Zeit des Ixion wurde auf dem Berge Pelion eine Heerde Stiere wüthend, welche die Gegend unsicher machten. Ixion, der um 2693 n. E. d. W. zu Larissa wohnte, versprach daher dem, der diese Thiere töden würde, eine große Belohnung. Hierauf erfanden Jünglinge aus dem Thessalischen Nephele die Kunst, Pferde, die man vorher blos zum Fahren gebraucht hatte, beritten zu machen, sich auf solche zu setzen, und durch ihre Hülfe die Gegend von den wüthenden Stieren zu befreyen. Daher behauptet Diodor, daß die Thessalier das Reiten, und Plinius VII, 56. daß sie das Streiten zu Pferde erfunden hätten. Andere, z. B. *Isidor. Orig. Lib.* XIV. c. 6. schreiben den Cretensern die erste Errichtung der Cavallerie in Europa zu; daß die Einwohner zu Creta Cavallerie hatten, ist außer Streit, sie wußten sie schon in Schwadronen zu stellen, und Pferde dazu abzurichten; Universal-Lex. V. p. 521. Freret setzt, in den *Recherches sur l'origine de l'art de l'Equit. Mem. de l'acad. de belles lettres*, die Epoche der Reiterei im europäischen Griechenland auf den ersten Messenischen Krieg, der 743 Jahre vor Ch. Geb. entstand. Nach seiner Meynung nahm sie ihren Ursprung in Macedonien, kam von da nach Thessalien, und in das mittägige Griechenland. Diese Meynung ist aber nicht richtig; denn im Jahr 2790 hatten die Griechen schon vor Troja Reiterei, welcher Nestor befahl, die Glieder in Ordnung zu halten. Die Reiterei der Griechen vor Troja wurde bald ins erste Treffen, vor das Fußvolk (*Homer. Il.* IV. v. 297. seq.) bald hinter

hinter das Fußvolk gestellt; *Homer. Il.* XI. v. 51. Auch in dem ersten Messenischen Kriege d. i. um 3241, hatten die Griechen Reiterei; *Acad. des Inscript. Tom.* VII. *Mem.* p. 298. 327. — Romulus, der den römischen Staat gründete, hatte bereits 300 Reiter. — Bey den Medern zogen anfangs, eben so wie bey den meisten andern Völkern, Soldaten von allerley Waffen unter einander gemischt in den Krieg; der Medische König Cyaxares, der 630 Jahre vor Chr. Geb. regierte, wird für den ersten gehalten, der bey den Medern die Cavallerie von den übrigen Gattungen der Soldaten absonderte, und in einen besondern Haufen sammelte; *Herodot. Lib.* I. n. 103. — Die Gallier mischten schon leicht bewaffnete Fußgänger, nämlich Bogenschützen, unter ihre Reiterey; *Jul. Caes. de Bello Gall. Lib.* VII. cap. 80. Auch die alten Deutschen vermischten in ihren Kriegen gegen die Römer die Cavallerie mit Infanterie, welche sich an den Mähnen der Pferde anhielt und so der Cavallerie gleich lief; *Jul. Caes. de Bell. Gall. Lib. I. cap.* 48. *Lib.* VII. *cap.* 65. — Unter den ersten römischen Kaysern hatte die erste Cohorte 132 Reiter, die übrigen Cohorten der Legion jede 66 Reiter bey sich, die in Turmen von 30 und in Decurien abgetheilt waren. Nach dem Jahre 166 wurde, nach dem Beyspiel der Alanen, Gothen und Hunnen, leichte Reiterey bey den Römern errichtet. Nach des Gallienus Zeit nahmen die Kayser deutsche Reiterey in ihre Dienste; so gaben die Sarmaten bey Beendigung des markomannischen Kriegs 8000 Söldner zu Pferde; Krause Geschichte des heutigen Europa. 2. B. S. 48. Im Jahr 308, zu Constantins Zeit, bestand die Reiterey der Römer aus 83 Vexillationen, jede zu 200, und aus 66 Alis zu 100 Mann; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. I. S. 4. 5. Als Belisar unter Justinian das Vandalische Reich in Afrika eroberte, hatte er 5000 Mann Reiterey bey sich; Hoyer Gesch. der Kriegskunst. I. S. 6. Die Reiterey der Morgenländer war im Mittelalter leicht gerüstet, mit Bogen, Pfei-

len, Wurfspießen und Lanzen, im bloßen Harnisch, und mit einer Pickelhaube, die bald von Eisen, bald von hartem Leder war. Die Numidier regierten ihre Pferde mit verhängtem Zügel, und attaquirten im Treffen auf dieselbe Art den Feind, auch manöuvrirten sie so; Neues militairisches Magazin von Hoyer. 1798. 1. St. S. 16. Mit dem Aufkommen der Lehnsverfassung und des Ritterwesens in Deutschland bildete sich bey den Deutschen eine besondere Art der Reiterey, die blos aus dem Adel oder aus der Ritterschft bestand, in abgesonderten Haufen stritt, und geschlossen mit ihren Lanzen auf den Feind losstürzte; diese Reiterey war ganz geharnischt. Die Knappen oder Edelknechte dieser deutschen Ritter hatten leichtere Pferde, und waren blos mit Schwerd und Kolben (oder Streitaxt) bewaffnet. Im 12ten Jahrhundert war die Fränkische Reiterey, außer dem Helm, mit einem Panzerhemde aus stählernen Ringen gerüstet, das keinen scythischen oder persischen Pfeil durchließ, und trug einen breiten, unten spitz zugehenden Schild, mit polirtem Eisen überzogen; außerdem führte sie Lanze, Schwerd und den Kolben, das ist, einen eisernen Hammer, der an dem einen Ende wie ein gewöhnlicher Hammer gestaltet wär, an dem andern aber eine etwas gekrümmte Spitze hatte. Das schwere Schlachtroß des Ritters war auch mit einem Harnisch von Eisenblech versehen. So waren auch die alten Spanier bewaffnet, denn als Alphons VII. i. J. 1145 ein Heer zusammenzog, führte die Reiterey Panzer, große Schilde, Lanze und Schwerd; *Prudent. Sandoval historia de los reynos de Espagna.* p. 181. Die Ritterschaft blieb bis zur Mitte des 16ten Jahrhunderts die schwere Reiterey jener Zeiten. Zur Unterstützung dieser schweren Reiterey dienten die Schützen zu Pferde, die erst Bogen und Pfeile, dann Armbrüste, und im 15ten Jahrhundert Feuergewehre führten, die man Arquebusen oder Haken nannte. Die Schützen trugen einen eisernen Hut, einen Panzer und unter diesem ein Wamms von Wildhaut, mit 25 bis 30facher Leinewand gefüt-

gefüttert, um die Quetschungen zu verhüten. Bey den Franzosen nannte man diese leichten Reiter Argoulets, Archers, bey den Deutschen Ringerpferde, weil sie geringere oder leichtere Pferde, als die Ritter, ritten, und bey den Ungarn Husaren. Nach einer um 1450 gegebenen Verordnung mußte in Ungarn allemal der zwanzigste Mann ins Feld gestellt werden, daher man diese Mannschaft von dem Worte Husz, welches in der ungarischen Sprache die Zahl 20 ausdrückt, mit dem Namen der Husaren belegte. Der König von Frankreich, Karl VII. errichtete i. J. 1445 funfzehn *Compagnies d'Ordonnance*, als die erste stehende Cavallerie, die auch in Friedenszeiten besoldet wurde. Jede dieser Compagnien bestand aus 1 Hauptmann, 1 Lieutenant, 1 Führer (Guidon), 1 Fähndrich und 100 Lanzen oder Glaiven. Diese 100 Lanzen machten eigentlich 600 Mann, denn jeder Ritter hatte 3 Schützen, 1 Knappen, der ein kurzes, breites Seitengewehr am Gürtel trug, und 1 Pagen oder Diener bey sich, die zusammen unter dem Namen einer vollen Lanze begriffen wurden. Durch Errichtung dieser stehenden Cavallerie fiel das Aufgebot des Adels von selbst weg, und die Lehnsfolge fand in Frankreich nur noch in außerordentlichen Fällen statt. In Deutschland hingegen, und bey den übrigen europäischen Völkern, machte die Ritterschaft mit ihren Vasallen noch lange die einzige Reiterey der Heere aus. — Die Italiener, denen es an Adel fehlte, hatten eine schlechte Reiterey, die meistens aus Bürgern und Bauern geworben wurde. Besser waren aber die blos aus Adel bestehenden italienischen Reiterey-Geschwader, die sich vorzugsweise Lanceas spezzatas nannten; nur waren ihrer wenige. — Prächtiger und, wegen der Menge des Adels, auch zahlreicher war Spaniens Reiterey. Der König von Spanien belagerte i. J. 1362 Calatapud mit 12000 Pferden und 30000 Mann zu Fuß; *Zurita Annal.* 9. B. 41. Kap. Bis zur Mitte des 14ten Jahrhunderts war die spanische Reiterey, nach Maurischer Art, nur leicht bewaffnet, und

führte

führte blos Bruststücke und Pickelhauben, nebst Schwerd und Lanze; aber durch die von D. Pedro, König von Arragonien, in Sold genommenen Franzosen und Engländer kam auch die Rüstung derselben in Spanien auf (*Zurita Annal.* 9. B. Kap. 62.), so daß die spanische Reiterey, vom Jahre 1366 an, Helm und Panzer, oder Harnische mit Arm- und Beinstücken, Schlachtschwerder, Dolche und Panzerstecher trug. Bis gegen das 15te Jahrhundert hin stand die schwere Reiterey d. i. die Lanzen oder Glaiven, zum Treffen nur in einem Glied — en haye — und formirte blos zum Marsch tiefe Haufen oder Schwadronen. Erlaubte die Beschaffenheit des Bodens nicht die Entwickelung der starken Geschwader in Ein Glied, so geschah dieses in mehrern Gliedern hinter einander, die 40 Schritt aus einander standen, damit sie sich beym Angriff nicht hinderten, und doch einander unterstützen konnten. Die Deutschen giengen zuerst von der Stellungsart der Lanzen in Ein Glied ab, indem sie, und bald darauf auch die Spanier und Burgunder, beym Angriff tiefe Schwadronen formirten, und *en masse* angriffen. Die Franzosen folgten hierinn später nach, und zwar zuerst bey der leichten Reiterey, denn noch unter Heinrich II. wurden beständig die noch in Ein Glied gestellten französischen Gendarmen durch die von Karl V. eingeführten tiefen Reiter-Geschwader geworfen. Die schwere Reiterey der Franzosen nahm die tiefe Stellung erst in den bürgerlichen Kriegen an, und erndtete in der Schlacht bey Montcontour 1569 die Früchte davon ein. Zu Anfange des 16ten Jahrhunderts bestand die Reiterey in Deutschland aus schwerer Reiterey, die ganz geharnischt war und auf verdeckten Streithengsten ritt, und aus leichter Reiterey, die man Schützen, Arkebusirer zu Pferde oder Albanesische Reiter nannte. Unter Karl V. bekamen die Schützen in Deutschland ihre besondere Fahnen, und standen unter eigenen Hauptleuten, jedoch noch unter dem Oberbefehl des Reiterobristen. — In Frankreich wurden unter Ludwig XII. sieben Mann, und unter Franz I. acht

acht Mann zu einer vollen Lanze bey den Ordonnanz-Compagnien gerechnet; diese Vermehrung des Bestandes kam vermuthlich daher, weil man jetzt, außer den Armbrustschützen, auch mit Feuergewehr bewaffnete Reiter einzuführen anfieng. Dieses waren die Hakenschützen oder Arkebusiere zu Pferde, die wahrscheinlich in den italienischen Kriegen von Karl VIII. († 1498) oder Ludwig XII. († 1515), unter dem Namen *Argoulets*, bey dem französischen Heere eingeführt wurden; *Mém. de Montluc.* T. II. liv. 7. *Mém. de Bellay.* Liv. X. p. 541. 544. Beyde wurden in Compagnien getheilt, welche von Hauptleuten angeführt wurden, und verrichteten den Dienst der leichten Cavallerie. Franz I. machte i. J. 1530 alle Archers oder Schützen beritten, weil er von den Vorzügen und der Brauchbarkeit der leichten Reiterey überzeugt war. In Spanien erhielt die Reiterey erst unter Ferdinand dem Katholischen ein regelmäßiges Ansehen; er setzte über 50 Kürassiere allemal einen Befehlshaber, der Quadrillero hieß, und befahl i. J. 1497, daß ein Fünftheil der Armbrustschützen blos mit Pickelhaube, Brustharnisch und Panzerhemde gerüstet seyn sollten. Um diese Zeit betrat noch eine neue Art leichter Reiter, unter den Fahnen der Venetianer, im Treffen bey Fornoue zuerst den Kriegsschauplatz, die anfangs den Franzosen viel zu schaffen machte. Dieß waren die Stradioten, oder die Albanier, Unterthanen der Republik Venedig aus der Gegend von Napoli di Romania, welche leichte türkische Pferde ritten, türkisch gekleidet waren, und eine Art Pike, oder vielmehr einen 10 bis 12 Fuß langen Springstock, an beyden Enden mit spitzen Eisen beschlagen, führten, den sie sehr gut zu brauchen wußten; außerdem führten sie noch einen breiten Pallasch an der Seite, und am Sattel einen Streitkolben. *Philippe de Comines.* p. 338. Ludwig XII. nahm 2000 derselben in seine Dienste, als er gegen die Genueser zu Felde zog, und Franz I. vermehrte sie während der italienischen Kriege; *Mém. de Bellay. Liv.* X. p. 47. und 308. Indessen wurden die

die albanesischen Reiter nie stehend, sondern sie zogen nach beendigtem Kriege allemal wieder heim. — Die schwere Reiterey der Deutschen, das ist, die Lanzen oder Spießer, führten im 16ten Jahrhundert, außer den vorigen Waffen, noch 2 Pistolen mit Radschlössern. Auch die Gens d'Armes der Franzosen und übrigen Nationen waren wie die schwere Reiterey der Deutschen gerüstet, nur führten sie mehrentheils Fähngen an ihren Lanzen und ein breites, zweyschneidiges Schlachtschwerd am Sattel; auch führten die Spanier, Franzosen und Italiener bis zu Ausgange des 16ten Jahrhunderts Schilde. — Die Schützen oder Ringerpferde der Deutschen führten im 16ten Jahrhundert, außer dem Feuerrohr, zwey Pistolen und ein nicht allzulanges Seitengewehr. — Die Argoulets oder Arkebusiere der Franzosen trugen, unter dem Namen des Petrinals, die gewöhnlichen Arkebusen der Infanterie, aber etwas kürzer, von stärkerm Caliber und mit einem Radschlosse; dieses Gewehr — eine Art von Karabiner — hieng an einem Riemen über die Schulter, und ward bey dem Abfeuern vor die Brust gestemmt. Da es aber keine so große Schußweite hatte, als die Haken des Fußvolks, führten die Spanier, wie bey dem Fußvolke die Musketiere, bey der Reiterey die Karabiniere ein, die einen auf der rechten Schulter ausgeschnittenen Harnisch trugen, und ein $3\frac{1}{2}$ Fuß langes Feuerrohr führten; *Montgommeri Traité de la milice françoise.* p. 140. Bey jeder Compagnie leichter Reiter befand sich immer eine Anzahl Karabiniere, wo sie bald zerstreut, bald in Gliedern vor der Fronte hielten, und auf den Feind schossen. Die Karabiniere führten noch zwey Pistolen und ein Seitengewehr. Die Pferde der Karabiniere waren leichter, als die der Lanzirer, und nicht geharnischt. — Die Kürassiere oder Lanzirer der Franzosen bildeten einzelne Glieder, die 40 und mehrere Schritte von einander entfernt waren; erst das Treffen bey Montcontour 1569 war der Zeitpunkt, wo endlich auch bey der französischen Cavallerie die

tiefe

tiefe Stellung eingeführt wurde. Bey den Deutschen, Spaniern, Burgundern und Italienern hingegen hatte die Reiterey schon längst zum Treffen in tiefen Geschwadern gestanden, die bey den Deutschen anfangs keilförmig waren, daß das letzte Glied des Haufens zwey Drittel oder beynahe noch einmal so breit war, als das erste. Nach und nach gieng man aber zu der viereckigen Stellungsart über, so daß die Ritter mit Lanzen und vollem Harnisch in den ersten Gliedern und auf den Flanken der Masse standen, hinter sich aber die mit halber Rüstung versehenen Reiter und Schützen zu Pferde hatten. Die Glieder waren 19 bis 21 Mann breit, und eben diese Tiefe hatten auch die Geschwader. Voran standen öfters ein oder mehrere Glieder Arkebusiere zu Pferde, die einzeln auf den Feind schossen, und sich dann hinter ihre Schwadronen zurückzogen. — Die Schützen zu Pferde waren auch gliederweise hinter einander und oft noch tiefer, als die andere Cavallerie, gestellt, damit sie, nach dem Abfeuern, Zeit zum Laden gewannen. Der ganze Trupp setzte sich in Galopp, ritt bis auf einen gewissen Punkt vor, wo jedes Glied sein Gewehr und Pistolen abschoß, und hierauf rechts und links abschwenkte. Die Schützen wurden auch zum kleinen Krieg, zum Recognosciren und zu Lagerwachten gebraucht. In dem Treffen bey Cerisolles 1544 war die kayserliche Cavallerie in die Zwischenräume der in 3 große Bataillone abgetheilten Infanterie, und auf die Flügel derselben geordnet. — In dem Zeitraume von 1568 bis 1609 giengen bey der Cavallerie wichtige Veränderungen vor; die Lanzen wurden allgemein abgeschaft, und die deutschen Reiter — selbst von den Franzosen Reitres genannt — wurden eingeführt. Bey den Spaniern und Franzosen bestand um 1568 die Cavallerie noch fast blos aus dem Adel; die Niederländer aber, deren Adel, um seine Güter nicht zu verlieren, der Empörung noch nicht öffentlich beytreten wollte, konnten keine hinreichende Menge Lanzirer ins Feld stellen, daher sie genöthiget waren, in Deutschland Reiter anzuwerben, die jedoch keinen vollen

Har-

Harnisch hatten, wozu es auch an schweren Streitrossen fehlte, auch keine Lanze und Kolben führten, wodurch ein Mitteldiug zwischen dem ganz geharnischten Speerreiter und dem Schützen zu Pferde, unter dem Namen des deutschen Reiters, entstand. — Nach dem Beyspiele der Franzosen wurden nun auch in den angrenzenden Ländern die adelichen Banden oder die Banden von der Ordinanz eingeführt, aus denen in Kriegszeiten, nebst den angeworbenen Compagnien leichter Pferde und reitender Arkebusiere, die Cavallerie bestand. Da aber diese Ordinanz-Compagnien im Kriege nicht zureichten, so nahm man seine Zuflucht zu den ausländischen Werbungen, wie sie in Deutschland schon längst üblich waren. Bey den Deutschen bestand unter Maximilian II. die schwere Cavallerie noch aus dem Adel, wovon ein Theil mit Lanzen, der andere aber blos mit Degen und Pistolen bewaffnet war, und sich dadurch mehr den nachmaligen Kürassierern näherte. Ihre Knechte, deren jeder Reiter einen hatte, führten blos halbe Harnische, und ein langes Feuerrohr mit einem Radschlosse, und eben diese Knechte waren ursprünglich die deutschen Reiter. Diese halbgeharnischten Knechte waren erst den schweren Reitern zugetheilt; man sah aber bald das Unbequeme der Vermischung dieser Cavalleriearten ein, und formirte jede derselben in besondere Compagnien, die schweren Reiter zu 100, die andern aber zu 50 und 60 Mann, und jede Compagnie wurde von ihren eignen Offizieren angeführt. Da die Reiterey im 16ten Jahrhundert leichte Feuergewehre führte, fiel man darauf, einen Theil derselben, nach dem Muster der Musketiere, mit längeren Röhren zu versehen, um sie als eine Art Scharfschützen oder Jäger zu Pferde zu brauchen. So entstanden die Karabiniere, die, wie aus dem vorigen schon erhellet, eigentlich ihren Ursprung von den Spaniern haben, und nichts anders sind, als die ehemaligen Arkebusiere zu Pferde, die jetzt nur den Namen veränderten. Sie trugen einen auf der rechten Schulter ausgeschnittenen Küraß, damit sie besser anschlagen konnten,

ten, hatten an der linken Hand einen bis an den Ellnbogen gehenden Blechhandschuh, und eine Pickelhaube. Sie führten einen Degen, ein auch zwey Pistolen und ein $3\frac{1}{2}$ bis 4 Fuß langes Feuerrohr. Beyde Gewehre hatten Radschlösser und wurden mit Patronen geladen, die der Karabinier in zwey ledernen Patrontaschen bey sich führte, wovon die eine an der rechten Hüfte des Mannes, die andere vorn auf dem Sattel befestiget war, und deren jede mit 12 Patronen gefüllt war. Der Herzog von Alba brachte einige dieser Schützen i. J. 1567 mit nach den Niederlanden, aus denen in der Folge die Karabiniere entstanden; *Melzo regles militair.* liv. 2. cap. 1. *Daniel Histoire de la milice franç.* IV. 234. Eben dieser Herzog von Alba brachte 1567 die Würde eines General-Commissarius der Reiterey, welche Ferdinand von Gonzaga, Statthalter in Mayland, zuerst in Italien aufgebracht hatte, zuerst in den Niederlanden auf, und ertheilte sie dem Anton Olivera; *Strada Dec.* I. *Lib.* VI. *ad ann.* 1567. — Aus den Karabiniers und durch das Bedürfniß, Infanteristen schneller an einen Ort zu bringen, als es bey der natürlichen Geschwindigkeit eines Fußgängers möglich ist, entstanden in der Folge die Dragoner. Die Arkebusiere zu Pferde mußten, nebst den andern leichten Reitern, zu geschwinden Expeditionen öfters Infanteristen hinter sich auf die Pferde nehmen, die an dem bestimmten Orte heruntersprangen, um einen Posten zu besetzen oder anzugreifen. Ein Beyspiel ist des Grafen Ludwig von Nassau Anschlag auf Bergen in Hennegau, dazu 500 Reiter abgeschickt wurden, deren jeder einen Infanteristen hinter sich auf dem Pferde hatte. Da dieses unbequem war, ließ der Prinz Alexander von Parma, als er 1582 den Herzog von Alençon angreifen wollte, einige Compagnien Pikeniere und Musketiere auf Packpferde setzen, und mit ihnen und der ganzen Reiterey die Arriergarde des sich zurückziehenden Feindes angreifen. Da man es in der Folge vortheilhaft fand, auf eine so schnelle Weise Infanteristen an jeden verlangten Ort bringen zu können,

machte man sie, gleich den Cavalleristen, beritten; ließ ihnen aber die Muskete und Pike zum Gewehr, und ihre ursprüngliche Bestimmung, stets zu Fuße zu fechten. Die Dragoner waren also eigentlich reitende Infanteristen, mit langen Feuerröhren, die blos deshalb beritten waren, damit sie sich schneller von einem Orte zum andern bewegen konnten. Uebrigens wurden sie ihrer ursprünglichen Einrichtung nach, wie ehedem die Archers, blos zu Fuße gebraucht, und fochten anfangs niemals zu Pferde. Bald fieng man jedoch an, sie auch, wie die Karabiniere, zu Pferde fechten zu lassen, weil sie bey den verschiedenen Vorfällen des kleinen Kriegs öfters nicht absitzen, oder auch zu Pferde dem Feinde mehr Schaden zufügen konnten. Ob sie den Namen Dragoner deswegen bekamen, weil man zwischen ihnen und den eingebildeten Ungeheuern dieses Namens einige Aehnlichkeit zu finden glaubte, wenn sie so mit brennender Lunte daher jagten, oder um dadurch anzudeuten, daß sie dem Feinde eben so fürchterlich wären, als Drachen, oder um auf ihre Schnelligkeit damit anzuspielen, ist ungewiß. Ihr Gewehr war eine Muskete mit einem Luntenschloß, die sie nicht, wie die andern Reiter ihr Feuerrohr, an einem Bandelier trugen, sondern queer über den Rücken hängen hatten. Zuweilen führten sie, nebst dem Seitengewehr, einen langen Spieß, doch keine Pistolen. Sie waren mehrentheils ganz ohne Schutzwaffen, nur selten fand man einen Küraß und eine Pickelhaube bey ihnen. Stiefel und Sporn trugen sie auch nicht, weil beyde, nach damaliger Einrichtung, ihnen nur beym Gefecht zu Fuß hinderlich gewesen seyn würden. Bey den Spaniern waren sie anfangs mit den Arkebusirern zu Pferde einerley. Man findet sie unter ihrem wahren Namen zuerst bey den Franzosen erwähnt, wo Heinrich IV., als König von Navarra, mit 400 leichten Reitern und 500 Dragonern eine Recognoscirung machte, und durch die letzten die am Wege liegenden Gebüsche besetzen ließ, um mit ihrem Feuer den überlegenen Feind abzuhalten. Victor Caïet sagt in der *Chronologie novennaire*. T. 2. „Le

roi,

roi, qui se vit si près de son ennemi avec forces du tout inegales, sans aucune infanterie, sans canons, fit mettre pied à terre à 200 Arquebusiers à cheval, que l'on appelloit en ce tems là *Dragons*." Schillers Historische Memoiren. I. Bd. 2. Abtheil. S. 228. Die Abschaffung der Lanzen oder Speere bey der Cavallerie, wozu die Noth Veranlassung gab, erfolgte im letzten Viertel des 16ten Jahrhunderts. Es ist schon gesagt worden, daß die Niederländer wenig Speerreiter aufbringen konnten, daher ihre Cavallerie meist aus deutschen Reitern bestand, die keine Speere, sondern blos Degen und Pistolen hatten. Der Niederländische Adel formirte zwar noch einige Compagnien Speerreiter, wie denn Morritz deren zwey bey sich hatte, als er 1580 der von den Spaniern belagerten Stadt Steenwick zu Hülfe eilte; Wallhausen Kriegskunst zu Pferde. II. B. 2. Kap. Es wurde aber immer schwerer, die Compagnien der Speerreiter vollzählig zu erhalten, da es den Niederländern an Geld mangelte, so daß sie den Speerreitern nicht einmal den Sold gehörig zahlen, noch weniger ihnen die verlornen Pferde und Rüstung ersetzen konnten; welches andere abschreckte, als Speerreiter zu dienen. Auch konnten die wirklich vorhandenen Speerreiter nicht mehr so gut abgerichtete Pferde bekommen, um sich der Lanze mit Erfolg bedienen zu können. Um nun nicht ganz unthätig zu seyn, vertauschten sie die Lanze gegen das Pistol, und dienten nun als Kürassiere, wo ihnen schwere Pferde brauchbar waren, weil sie ihre Bewegungen blos im Schritt und im Trabe verrichteten. Weil es nun in der Folge immer unmöglicher wurde, den steten Abgang bey den Speerreitern zu ersetzen, wandelte man, nach Moritzens von Oranien Beyspiele, sie alle in Kürassiere um, die weder einer so großen Uebung, noch so trefflicher Pferde bedurften. Als diese Kürassiere zuerst aufkamen, hieß man sie *Corazon*. Schon in dem Treffen bey Tornhout 1596 hatte Graf Moritzens Reiterey keine Lanzen mehr, sondern große Pistolen, und die Spanischen Lanzirer konnten ge-

gen sie nicht Stand halten, weil sie ihnen die Pferde niederschossen, ehe sie einbrechen konnten; *Hugo Grotius Hist. de Bello Belgico. Lib.* VI. p. 277. Im Jahr 1597 änderte Graf Moritz die Rüstung seiner ganzen Reiterey ab, und setzte fest: daß die Kürassiere einen Helm, Ring- und Halskragen, Brust- und Rückstück mit Armschienen und eiserne Handschuhe führen sollten. Ihr Gewehr war ein Pistol, dessen Lauf zwey Fuß Länge hatte, und ein Reiterschwerd zum Hauen und Stechen. Bey jeder Compagnie fanden sich einige, die höheren Sold hatten, und, außer den obigen Stücken, mit einem Schurz, Cülott und Kniestücken geharnischt waren, und zwey Pistolen führten. — Die Karabiniere oder Schützen zu Pferde hatten einen Karabiner, dessen Lauf 3 Fuß lang war, und ein Reiterschwerd. Ihre Rüstung war eine Pickelhaube, an der hinten vier Platten herunterhiengen, und die auch vorn, zur Beschützung des Gesichts gegen den Hieb, ein Eisen hatte, ein Ringkragen, ein Brust- und Rückenstück, über welches eine Kasake oder Waffenrock getragen wurde; ihre Pferde waren 15 Mannshände hoch. In Frankreich schafte Heinrich IV. aus denselben Ursachen, wie der Prinz von Oranien, die Lanzen ab, *P. Daniel Hist. de la milice franç.* p. 431. Die Spanier hatten zwar auch schon Kürassier-Compagnien bey ihrer Reiterey, dieß waren aber mehrentheils Niederländer oder Deutsche, denn die Spanier behielten die Lanze ungleich länger bey; *P. Daniel.* l. c. p. 432. Georg Basta und Melzo hatten im Niederländischen Kriege die Reiterey gelehrt, sich ihres Gewehrs auf eine vortheilhafte Art zu bedienen, und der Herzog von Alba brachte die leichte Reiterey der Spanier zuerst dahin, daß er sich ihrer, die sonst nur zu Scharmützeln und zum kleinen Kriege taugte, gleich der Gensdarmen, in Geschwader geordnet, im Treffen bedienen konnte; doch lernte sie nicht eher sich auf eine zweckmäßige Art bewegen, bis Moritz von Oranien das erste Beyspiel dazu gab, und, durch die Ueberlegenheit seiner Evolutionen, bey Tornhout und auf den Feldern von Tiel siegte.

siegte. Er war es, der die Reiterey zuerst lehrte, die Reihen und Glieder dupliren, die einen und die andern schließen und öffnen, sich Rotten- oder Gliederweise Rechts und Links wenden, und endlich Schwenkungen, sowohl Gliederweise, als en masse machen. Den Schützen ward angewiesen, mit Rotten oder Gliedern auf den Feind zu chargiren, und dann in voller Carriere zurück zu gehen, um hinter ihrem Trupp wieder zu laden. Des Seitengewehrs bediente man sich nur im Nothfalle, beym Handgemenge, das bey allem Reitergefechten auf den ersten Choc folgt, nie aber um, wie in neuern Zeiten, den Feind geschlossen mit dem Degen in der Faust anzugreifen. Die Massenschwenkung der Kürassiere wurde wahrscheinlich auch von dem großen Prinzen von Oranien erfunden, um dem Eindringen der spanischen Speerreiter zu widerstehen. Wenn nämlich die feindlichen Speerreiter im vollen Jagen auf das dicht geschlossene Geschwader der Kürassiere losstürzten, warfen sich diese plötzlich Links oder Rechts oder nach beyden Seiten zugleich, indem sie sich in der Mitte öffneten, und fielen dann dem Feind in die Flanke. Die Lanzirer, die ihrer Pferde nicht so mächtig waren, wie die heutige Cavallerie, kamen schon durch den mißlungenen Choc, noch mehr aber durch das Feuer der Kürassiere in Unordnung, so daß sie fast immer geschlagen wurden. Zur Zeit des dreyßigjährigen Kriegs waren die Lanzen überall abgeschaft, nur die Pohlen, Schweden und Russen führten sie noch. Bey den Spaniern existirten noch einige Compagnien Speerreiter, die aber nur zur Leibwache des Königs dienten. Ehe Gustav Adolph nach Deutschland übersetzte, schafte er die Lanzen ab, hob die irregulaire Reiterey auf, die im Jahr 1628 noch Pfeile und Bogen führte, und führte dafür die Dragoner ein, die aber bey ihm mehr Dienst zu Pferde thun mußten, und nur im Nothfall absaßen. Bey den Kayserlichen kamen zuerst die Husaren oder Kroaten, *Cravates*, auf, von welchen Tilly in der Schlacht bey Leipzig 5 Regimenter bey seinem Heere hatte; *Galeazzo Gualdo Priorato histor. delle*

 guerre

guerre di Ferd. II. et III. *Imperatori contro Gostavo Adolfo.* 4. *Bologna.* 1641. Lib. 2. p. 41. Die Husaren bestanden anfangs aus dem niedern ungarischen Adel, und hatten nicht allein das Pferdezeug, die Pistolen und Säbel mit Silber beschlagen, sondern trugen auch silberne Knöpfe auf ihren Kamisölern, und silberne oder goldene Platten auf der Brust. Auch bey den Franzosen nahm man den Ordonanz-Compagnien die Lanzen ab, und verwandelte sie in Kürassiere; ihre leichte Reiterey war theils National, nämlich die Chevaux-Legers und Dragoner, theils deutsche Reiter, deren Ludwig XIII. mehrere Regimenter in seinem Dienste hatte, und, nach ihrem Beyspiel, auch die französische Reiterey i. J. 1635 in Regimenter abtheilte; theils Ungarn oder *Cravates*, deren er 2000 errichtete, und ihnen einen Küraß, eine Pickelhaube, einen Karabiner und ein Pistol gab. Die Rüstung der Kürassiere war noch sehr schwer, nur die schwedische Cavallerie war leichter gerüstet, als die Cavallerie aller übrigen Mächte, daher auch ihre Bewegungen einfacher und schneller waren. Gustav Adolph veränderte nämlich die Rüstung der schweren Cavallerie in einen bloßen Küraß und eine Pickelhaube, gab ihr auch einen kürzern und leichtern Karabiner, als die Schützen zu Pferde gewöhnlich führten. Außer diesem bestand ihr Gewehr in einem etwas gekrümmten Säbel und 2 Pistolen. Sie erhielt dadurch zuerst das ganze Ansehen der Kürassiere des 18ten Jahrhunderts, und war zu allen schnellen Bewegungen geschickter, als die der Kayserlichen, über welche sie schon dadurch ein auffallendes Uebergewicht behauptete. Die schwedischen Kürassiere hatte Gustav Adolph selbst gelehrt, geschlossen, mit dem Degen in der Faust, auf den Feind loszugehen, und sich nicht durch vieles Feuern aufzuhalten. Eben dieses mußten auch die schwedischen Dragoner thun, wenn sie zu Pferde gebraucht wurden. Die einzige leichte Reiterey Gustav Adolphs waren die Dragoner, die aber anfangs keine Pistolen und nur Luntenschlösser an den Musketen hatten; als aber der General

Steen

Steen-Bielke 1636 von den Kayserlichen angegriffen zu werden fürchtete, und weiter keine Reiterey hatte, gab er dem Dragoner-Regimente Stuart Pistolen, und verwandelte sie dadurch in Reiter. Die leichte Reiterey der Franzosen trug im Anfange des 17ten Jahrhunderts einen bloßen Küraß, ohne Rückstück und Ringkragen, und führte einen Degen und kurze Pistolen; über dieses führten die Karabiniere noch einen Karabiner. Anfangs waren die Karabiniere bey allen Compagnien Chevaux-Legers vertheilt, aber Ludwig XIII. formirte zuerst besondere Regimenter aus ihnen, deren er i. J. 1643 zwölfe hatte. Im Jahr 1622 gab er seiner Leib-Karabinier-Compagnie Musketen, woraus die Mousquetairs entstanden, die sämtlich Edelleute seyn mußten. Was die Franzosen Dragoner nannten, waren eigentlich Schützen zu Pferde; sie hatten also eigentlich keine reitende Infanterie, daher errichteten sie um das Jahr 1635 ein Regiment Musketiere, und bald darauf ein Regiment Füsiliere zu Pferde, deren Gewehre mit dem eben erst aufgekommenen Flintenschloß versehen waren, welches deswegen, weil die Franzosen bey ihrem Heere zuerst Gebrauch davon machten, das französische Flintenschloß genannt wurde. Schon in der Schlacht bey Pavia oder Mirabelle hatten die Kayserlichen 2 bis 3 Tausend Hakenschützen unter ihre schwere Reiterey gemischt, die durch ihr Feuer die französische Reiterey zuerst in Unordnung brachten; *Memoires de Bellay.* p. 118. Doch war man von diesem Gebrauch wieder abgegangen, wahrscheinlich deswegen, weil die ganze Cavallerie nachher Feuergewehre bekam. Aber Gustav Adolph suchte diesen Gebrauch wieder hervor, und stellte, als er gegen Frankfurt an der Oder marschirte, kleine Pelotons von 50 Musketieren zwischen die Schwadronen seiner Reiterey. Diese Musketiere waren angewiesen, auf die kayserlichen, noch ganz geharnischten Kürassiere zu feuern, ehe diese nahe genug kamen, um ihre Pistolen abschießen zu können. Die Erfahrung überzeugte ihn von dem Nutzen dieser Stellungsart zur

Vernichtung des Anfalls der feindlichen Kürassiere, daher er dieselbe beybehielt, und schon in der Schlacht bey Leipzig die Pelotons der Musketiere verstärkte, denen er auch in der Schlacht bey Lützen Regiments-Stücke gab, um sich besser gegen die feindliche Reiterey zu schützen. Diesem Beyspiele folgten die schwedischen Generale im ganzen 30jährigen Kriege, auch Wallenstein bey Lützen, und noch Türenne im Treffen bey Ensisheim. Gustav Adolph verringerte auch die Tiefe der Reiterey, die bisher 4 bis 8 Mann tief gestellt wurde, und setzte sie einmal für allemal auf 3 Glieder. Im Treffen bey Jankowitz 1645 findet sich die erste Spur von der nachher in der zweyten Hälfte des 18ten Jahrhunderts aufgekommenen Attaque *en muraille;* es formirte nämlich der schwedische General-Major Doughlaß aus drey Esquadronen Eine, und warf damit ein kayserliches Infanterie-Regiment über den Haufen, welches dem Angriffe der Schweden lange widerstanden hatte. Im Jahr 1660 hob man in Frankreich die Ordonnanz-Compagnien, diesen Ueberrest der alten Lanzirer, der zu sehr auf seine alten Privilegien hielt, und dadurch den Dienst der übrigen Reiterey erschwerte, ganz auf; *Mém. de Bussy-Rabutin.* T. I. p. 128. Ludwig XIV. führte um das Jahr 1676 die Karabiniere, die gleichsam Jäger zu Pferde waren, wieder ein, und setzte zwey derselben, wozu man die besten Schützen aussuchte, zu jeder Compagnie. Sie hatten gezogenes Gewehr, und mußten im Gefecht vor den Schwadronen zerstreut auf den Feind schießen. Außer diesen 2 Karabinieren bey jeder Compagnie, formirte der König zu Ende des Feldzugs von 1690 noch bey jedem Regimente eine Compagnie von 30 Mann, die aus allen Reiter-Compagnien ausgehoben wurde. Zu Anfange des Feldzugs von 1691 wurden in dem Versammlungslager bey Cortryk alle diese Karabinier-Compagnien zusammengezogen, und zu einer Brigade formirt, die sich bey allen Gelegenheiten sehr auszeichnete. Endlich ward aus allen diesen Compagnien ein Regiment von 100 Compagnien errichtet, die in 5

Bri-

Brigaden, jede zu 4 Schwadronen eingetheilt waren. Bey den Kayserlichen hatte auch jedes Kürassier-Regiment eine Compagnie Karabiniere, und bey andern Armeen wurden nachher ganze Regimenter Karabiniere errichtet. Wirkliche Jäger zu Pferde finden sich zuerst bey der Sächsischen Armee, wo unter August III. i. J. 1733 vier Compagnien derselben errichtet wurden. Im Jahr 1676 errichtete Ludwig XIV. zuerst die Grenadiere zu Pferde, welche mit einem Degen, Pistolen und einer Flinte bewaffnet waren, und den Dienst der leichten Reiter verrichteten, aber als eine Garde zu den königlichen Haustruppen gehörten; Feldzüge des Marschalls von Luxemburg III. S. 60. In der Folge errichteten auch die Kayserlichen, die Schweden, und in Rußland Peter I. Grenadiere zu Pferde, die theils Compagnienweise bey den Dragoner-Regimentern standen, theils besondere Regimenter bildeten. Im 17ten Jahrhundert errichtete man auch in Frankreich zuerst ein Regiment Husaren, wozu der Marschall von Luxemburg die Veranlassung gab. Der König von Schweden, Karl XII. verfertigte im Winter 1705 ein neues Exerzier-Reglement für die Cavallerie, worinn vorzüglich die Evolutionen besser bearbeitet waren, als vorher. Die Schwedische Reiterey war in ihren Bewegungen am schnellsten; *Hist. milit. de Charles* XII. P. II. p. 449. Karl XII. soll seine Cavallerie nie anders, als mit zum Stoß vorgehaltenem Degen haben angreifen lassen; *Essai historique et milit. sur l'art de la guerre.* T. 2. p. 336. Nächst den Schweden waren die Franzosen die ersten, deren Cavallerie gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts, ohne sich mit Feuern aufzuhalten, mit dem Degen in der Faust rasch auf den Feind losgieng. In dem ersten Viertel des 18ten Jahrhunderts führten die Deutschen und die Spanier das Auf- und Absitzen auf die jetzt übliche Weise ein, so daß immer der zweyte Mann um eine Pferdes-Länge herausrückt, so bald aber aufgesessen ist, sich alles wieder zusammenschließt. Friedrich II. errichtete im

ersten Schlesischen Kriege 60 Jäger zu Pferde, die er 1744 mit 112 Mann verstärkte, und brauchte sie als Couriere bey seiner Armee. Die Uhlanen waren schon längst die einzige Reiterey der Pohlen gewesen, aber noch nicht bey andern Heeren gebraucht worden; der Marschall von Sachsen führte sie aber bey den Franzosen ein, und in den Schlesischen Kriegen machten sie einen Theil der Sächsischen Cavallerie aus. Um diesen und den Kosaken der Russen eine ähnliche Truppenart entgegen zu setzen, errichtete Friedrich II. 1745 eine Compagnie Bosniaken, die er im Jahre 1760 auf zehn Compagnien vermehrte; sie wurden zwar nach dem Hubertsburger Frieden reducirt, aber 1771 wieder eingeführt, und darnach ein besonderes Regiment daraus formirt; Stammliste der Königl. Preußischen Armee 1786. Als Friedrich II. zur Regierung kam, fand er nur 9 Schwadronen Husaren; er ließ daher in den ersten beyden Schlesischen Kriegen 4 neue Husaren-Regimenter und ein Uhlanen-Regiment errichten, zu denen in der Folge noch zwey Husaren-Regimenter und die Bosniaken kamen, weil er die Uhlanen schon 1742 in Husaren verwandelt hatte. — Als der Graf von St. Germain die französische Armee umschuf, wurde das sogenannte königliche Haus oder die königlichen Haustruppen, nämlich die ehemals so kostspieligen Garden zu Pferde, aufgehoben. Diese Garden waren nach und nach unter folgenden Königen von Frankreich entstanden: Franz I. errichtete zuerst die Garde du Corps, die anfangs aus Lanzieren bestand, doch fanden sich seit 1538 auch einige mit Feuerröhren darunter; *P. Fauchet de la milice et des armes, fol.* 489. Heinrich IV. gab ihnen i. J. 1598 Pistolen und leichte Spieße von 5½ Fuß Länge; aber i. J. 1666 führten sie Streitkolben, und bald darauf waren sie, gleich der übrigen Reiterey, mit einem Karabiner, Pistolen und Degen bewaffnet. Ludwig XII. errichtete eine Compagnie Gens d'Armes de la Garde, deren Capitain der König selbst war. Heinrich IV. formirte eine

Com-

Compagnie *Chevaux legers de la garde* oder leichte Reiter. Ludwig XIII. gab seiner Leib-Karabinier-Compagnie Musketen, und machte daraus die erste Compagnie Mousquetairs zu Pferde, wozu in der Folge noch eine Compagnie kam, die beyde aus lauter Adelichen bestanden. Ludwig XIV. errichtete 1676 die Grenadiers zu Pferde. — — Um die Mitte des 18ten Jahrhunderts kamen in Rußland die regulirten Piquenirer auf, die in ihrer Rüstung den Kosaken ähnlich waren, sich aber durch ihre Kleidung von ihnen unterschieden. Um eben diese Zeit fieng der Graf Melfort in Frankreich, der sich durch sein Werk über die Cavallerie bekannt machte, an, auch die Pferde der gemeinen Cavalleristen besser zu dressiren, worinn ihm bald Seidlitz bey den Preussen, und späterhin Daun und Lascy bey den Oestreichern folgten. Friedrich II. schärfte es seiner Cavallerie sehr nachdrücklich ein, nie anders als mit dem Degen in der Faust rasch auf den Feind loszugehen, und (bey Hohenfriedberg) vorzüglich nach dem Gesichte zu hauen. Er ahmte in Rücksicht des erstern die Schwedischen Könige Gustav Adolph und Karl XII. nach. Die Kayserl. Cavallerie machte i. J. 1740 bey Molwitz den ersten Versuch, wüthend auf die Preussen loszujagen, und brachte diese auch in Unordnung; da sie aber nicht geschlossen blieb, wurde sie wieder zurückgetrieben. Nachher machte sie keinen solchen Angriff wieder, bis im siebenjährigen Kriege, wo die Kayserlichen hierinn den Preussen folgten. Um die heftigen Anfälle der preußischen Cavallerie abzuweisen, wandten die Kayserlichen in der Schlacht bey Czaslau eben das Manoeuvre an, welches man sonst gegen die Lanzirer angewandt hatte; die Kayserlichen öffneten sich in der Mitte, fielen den attaquirenden preußischen Schwadronen in beyde Flanken, und brachten sie durch ihr Feuer in Unordnung. Die französische Cavallerie kannte nur zwey Arten, den Feind zu attaquiren, nämlich geschlossen und im Trabe, oder im Galopp und zerstreut, welches die *Attaque en fourageurs* genannt, und besonders gegen die

In-

Infanterie gebraucht wurde. Seidlitz lehrte um 1747 die preußischen Husaren, den Säbel recht führen, mit gleicher Fertigkeit einzeln und geschlossen fechten; er lehrte sie springen, sich ohne Steigbügel aufs Pferd schwingen, und viele andere Vortheile, die des Königs Beyfall erhielten, und auch bey der übrigen Cavallerie eingeführt wurden; *Warnery Remarq. sur Guibert.* p. 210. Götzen, ein Flügeladjutant des Königs, lehrte die Husaren, auch die Pique der Kosaken nicht mehr zu scheuen, sondern dem Piquenführer den Vortheil abzugewinnen, und ihn vom Pferde zu hauen, ehe er nach dem Säbel greifen konnte; Betrachtungen über die Kriegskunst. Leipzig, 1797. I. B. S. 244. Die Preussen stellten ihre Cavallerie zuerst nur in zwey Glieder, welches die Franzosen 1740 nachahmten; die andern Nationen behielten die Stellung von drey Gliedern noch bey. Sonst hatte man die Reiterey in eine halbvolle Linie gestellt, daß die Zwischenräume zwischen den Schwadronen eben so groß, als die Schwadronfronten waren; aber Friedrich II. stellte seine Cavallerie nur mit Intervallen von 6 bis höchstens 15 Schritt, oft auch zum Angriff nur in eine einzige ununterbrochene Linie. Diese Stellung *en muraille* ahmte in der Folge nur die Sächsische Cavallerie allein, unter dem General Bellegarde, nach. Bis zum Jahre 1740 hatten die Offiziere der Cavallerie ihre Plätze vor der Fronte der Schwadronen; Graf Melfort (*Traité sur la Cavallerie.* p. 82.) scheint der erste gewesen zu seyn, der sie bey dem französischen Cavallerie-Regiment Orleans im Jahr 1740 in das erste Glied rangirte, welches seit 1748 bey der ganzen französischen Reiterey, und nachher auch bey den Heeren andrer Mächte so eingeführt wurde. Auch schlug Graf Melfort 1743 bey der Cavallerie zuerst die Wendung mit dreyen vor, die hernach die deutschen Truppen ebenfalls annahmen; *Traité sur la Cavallerie.* p. 103. Seit 1752 ließ Friedrich II. auch die Cavallerie *en Barriere*, das ist, mit großer Fronte — zuweilen von 20 Schwadronen — schwenken; diese

Evo-

Evolution kam aber wegen der damit verbundenen Schwierigkeiten bald ab. Kurz vor dem Kriege von 1778 führte Friedrich II. das Ralliiren im Avanciren ein, wo nämlich die Anführer der Schwadronen mit den Standarten und Trompetern beständig vorwärts gehen, während sie Appell blasen lassen. Man hat dieses Verfahren sehr vortheilhaft gefunden, um eine durch den gemachten Angriff in Unordnung gekommene Reiterey schneller und sicherer wieder zusammen zu bringen, als wenn der Befehlshaber halten bleibt, und die Leute durch den Appell zurückrufen läßt; *Warnery Remarques sur la Cavallerie.* chap. 15. Schon vor 1790 war die preußische Cavallerie angewiesen worden, nicht mehr mit Rotten, sondern mit zweyen die Wendung zu machen, wodurch die Schwadronen nicht so weit aus einander kamen. Im französischen Revolutionskriege kam bey den Franzosen eine besondere Art der Reiterey unter dem Namen *Guides*, Guiden, Wegweiser, auf, die zwar ursprünglich eine andere Bestimmung hatten, wie schon ihr Name beweiset, jetzt aber fast nur als Leibwache des commandirenden Generals gebraucht wird, um ihn beym Recognosciren zu begleiten. Bey jeder französischen Armee befand sich eine Guiden-Compagnie von 16 Guiden, ohne die Offiziers. Eine andere neue Art der Cavallerie bey den Franzosen war die National-Gensdarmerie, die über die Sicherheit der Straßen wachen, und die ausübenden Gewalten nach Erfordern unterstützen sollte. Sie bestand im May 1792 aus 1600 Brigaden, jede zu 4 Gensdarmen und 1 Unteroffizier. — In Sachsen wurde 1791 ein Husaren-Regiment errichtet. — Weitläuftiger findet man die Geschichte der Cavallerie in Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. Zwey Bände; woraus dieser Artikel ein kurzer Auszug ist.

Cavallo ist eine kleine Kupfermünze mit etwas Silber, die 1616 in Piemont zuerst geprägt wurde. Ihr Gepräge war ein Pferd; sie kostete einen Denier und hielt 21 Gran im Fei-

Beinen. Nachher prägte man Münzen dieses Namens von geringerem Gehalt, auf welchen zwischen den Beinen des Pferdes noch ein Kreuz stand.

Caviar, russisch Ikra, ist der einmarginirte Fischrogen vom Stör, Hausen, Sterletten und Beluga, unter welchen Arten die letzte die seltenste und beste ist. Die Russen an der Wolga, besonders in Astrakan, ziehen die Haut von dem Rogen ab, salzen ihn ein, und trocknen ihn an der Sonne, verschicken ihn so in Fässern, und er wird besonders in Italien geschätzt. Der Caviar von dem Großkopf, der auf dem schwarzen Meere gefangen und eingesalzen wird, heißt Bükarge. Alle diese Fische haben keine Schuppen, daher man den Juden zu gefallen auch Caviar vom Karpfen und Hecht macht, und dieß ist der rothe Caviar. Man vermuthet, daß die Italiener die Erfinder dieser Zubereitung sind, weil die Benennung derselben: Caviare, Caviaro, aus der italienischen Sprache herrührt.

Ceder, ein Baum, der vorzüglich auf dem Berge Libanon häufig wächst. Die erste Ceder, die in Europa wuchs, war die, welche Bernard de Jussieu 1734 von England mit nach Paris brachte, und in dem dasigen Pflanzengarten pflanzte; er hatte sie als eine kleine Pflanze vom Libanon mitgebracht. *Voyage au Jardin des plantes, contenant la description des galeries d'histoire naturelle, des serres, où sont renfermés les arbrisseaux étrangers etc. par L. F. Jauffret. à Paris, chez Houel et Guillaume.* Die fünfte Tagreise.

Cellerie scheint erst am Ende des vorigen Jahrhunderts aus Italien nach Deutschland gekommen zu seyn. Heß beschrieb ihn 1690 noch als eine neue Gartenpflanze. Beckmann's Grundsätze der Landwirthschaft. Th. I. S. 217.

Cembalo angelico s. Clavicembel.

Cement s. Mörtel.

Cemen=

Cementiren des Goldes. Cementiren heißt überhaupt, einen Körper mit pulverisirten andern Körpern umgeben, so daß die letztern, wenn man sie einem gehörigen Feuer aussetzt, ausdünsten, und einige Theile dieser Körper den ersten Körper durchdringen. Theils kann man hierdurch Körper vereinigen, wie Galmey und Kupfer beym Messingbrennen, theils auch Körper trennen. Im letztern Verstande wird Silber oder Gold durch ein Cementpulver von gestoßenem Schwefel dergestalt von fremden Zusätzen gereiniget, daß es von diesen Zusätzen gänzlich geschieden und unversetzt ist. Albert von Bollstädt, geb. 1193 gest. 1280, kannte schon das Cementiren des Goldes, denn er sagt in seiner Schrift: *De rebus metallicis et mineralibus. Lib.* IV. *cap.* 6. p. 361. „attenuatur aurum in laminas breves et tenues, et ordinantur in vase, ita quod quilibet ordo laminarum subtus, et supra habeat pulverem fuliginis, et salis, et lateris farinati commistorum, et decoquitur in igne forti, donec purissimum est, et consumuntur in eo substantiae ignobiles."

Cementir-Stahl s. Stahl.

Cendres bleues ist eine blaue Farbe, die man besonders in Fabriken zum bunten Papier stark braucht. Ihre Bereitung war ein Geheimniß Englischer Fabriken, aber Pelletier entdeckte es und machte es im Jahr 1792 im *Journal de Physique.* 1792. *Avril.* pag. 320. bekannt.

Censur s. Büchercensur.

Centgerichte waren den Deutschen schon zur Zeit des Tacitus bekannt. Cent ist ein altdeutsches Wort, und bedeutet einen District, und zwar eine Unterabtheilung eines Gaues (pagi), welcher aus mehrern Allodeu oder Erbgütern bestand. Der Vorsteher eines Gaues hieß Gaugraf, und der Vorsteher eines Cents hieß Centgraf. Die Centgrafen waren die Räthe der Gaugrafen, und entschieden, aber die Gaugrafen hatten den Vorsitz im Centgericht. Die Centen oder Districte mußten eine bestimmte Anzahl Soldaten zum Kriege liefern, und wer zu einem solchen Cent

ge-

gehörte, hieß ein Zentener. Wahrscheinlich führten die Zentgrafen ihre Zentener im Kriege an, und entschieden ihre Privathändel. *Tacitus de moribus Germanorum. cap.* VI. §. 8. und *cap.* XII., am Ende, gedenkt schon der Centgerichte unter den Deutschen. Nur verwechselt *Tacitus* das deutsche Wort Cent mit dem lateinischen Centum. In der zweyten Stelle nennt er die Gaugrafen principes, weil er ihren wahren Titel nicht auszudrücken wußte. Der fränkische König Klothar, der die Gaue in Cente abtheilte, war also nicht der erste Urheber dieser Eintheilung, sondern gab ihr nur eine bessere Einrichtung.

Cento, Centonen, ist eine Art von Gedichten, welche aus einzelnen Stücken ganzer oder halber Verse anderer Poeten zusammengesetzt wird, so daß sie einen neuen und ganz andern Sinn geben, als bey ihren ersten Urhebern. Die Proba Falconia, gebürtig von Horta, soll die Erfinderin dieses Gedichts seyn; sie fügte verschiedene Hemistichia des Virgils zusammen, und aus dieser seltsamen Vereinigung erwuchs ein Cento über die Historie alten und neuen Testaments. Juvenel de Carlencas Geschichte der schönen Wiss. und freyen Künste, übersetzt von J. E. Kappe. Leipzig, 1749. I. Th. 1. Kap. S. 76. folg.

Centralbewegung und Centralkräfte. Wenn ein bewegter Körper während seiner Bewegung durch irgend eine Kraft immer nach einem gewissen unveränderlichen Punkte hingetrieben wird, der außerhalb der Richtung seiner Bewegung liegt, so muß er einen krummlinigten Weg nehmen, oder eine Centralbewegung machen. So nimmt ein im Kreise geschleuderter Stein seinen kreisförmigen Weg dadurch, daß ihn die Kraft der Hand in allen Stellen seines Weges gegen den Mittelpunkt ziehet; der Mond beschreibt seine Bahn um die Erde dadurch, daß er durch die Gravitation gegen die Erde, die nie mit der Richtung seiner Bewegung eine gerade Linie macht, überall von seinem vorigen Wege abgelenkt, und etwas

was mehr nach der Erde zu getrieben wird. Ohne die Kraft der Hand würde der geschleuderte Stein nach der Tangente des Kreises, und ohne die Gravitation der Mond nach der Tangente seiner Bahn, vermöge der Trägheit, geradlinigt davon fliehen. In solchen Fällen nun heißt der Punkt, nach welchem der Körper stets gezogen oder getrieben wird, der Mittelpunkt der Kräfte, die Bewegung selbst eine Centralbewegung, und die Kräfte, welche bey der Centralbewegung den bewegten Körper in seiner Bahn fortführen, die Centralkräfte. Von den letztern heißt diejenige Kraft, welche den Körper stets nach dem Mittelpunkt der Kräfte treibt, die Centripetalkraft, hingegen diejenige Kraft, mit welcher sich der Körper in einer auf die Bahn senkrechten Richtung vom Mittelpunkte der Krümmung zu entfernen sucht, die Centrifugalkraft oder Schwungkraft. Nach dem Zeugnisse Plutarchs haben schon einige Weltweisen des Alterthums die Bewegungen in krummen Linien aus einer Kraft gegen den Mittelpunkt und aus der Kraft der Umdrehung oder des Schwunges selbst hergeleitet; aber ihre Begriffe hiervon waren viel zu unvollständig. Galilei lehrte zuerst etwas bestimmteres, allein er schränkte sich blos auf einen besondern Fall der Centralbewegungen, nämlich auf die Bahn geworfener Erdkörper, ein, welche parabolisch ist, und durch die Schwere nach der Erde, verbunden mit der vom Wurfe herrührenden Bewegung, bestimmt wird. Die erste Bekanntmachung der Sätze von der Schwungkraft im Kreise hat man dem Huygens zu danken, der sie anfänglich (*Theoremata de vi centrifuga*, im *Horologio oscillatorio. Paris.* 1673. *fol.* P. V.) ohne Beweis herausgab. In der nach seinem Tode erschienenen Sammlung (*Christ. Hugenii Opuscula posthuma. Lugd. Bat.* 1703. 4.) finden sie sich, nebst den Beweisen, als eine eigne Abhandlung unter dem Titel: De vi centrifuga. Er begleitete diese Sätze mit einigen sehr scharfsinnigen Anwendungen auf besondere Arten der Schwungbewegung, berechnete auch die Schwungkraft bey Umdrehung der Erde und die

daraus entstehende Verminderung der Schwere, und leitete daraus die Vermuthung einer abgeplatteten Gestalt der Erdkugel her. Newton betrachtete die Lehre von den krummlinigten Bewegungen aus einem weit allgemeinerem Gesichtspunkte, und fand mit Hülfe der erhabensten Geometrie ihre Gesetze, deren Erklärung einen großen Theil seines unsterblichen Werks (*Principia Philos. natur. mathemat. London.* 1687. 4.) ausmacht. Er fand zuerst, daß bey allen Centralbewegungen der Radius vector in gleichen Zeiten gleiche Flächen durchlaufen müsse, und daß umgekehrt dieses Durchlaufen gleicher Flächen, welches nach Keplern bey dem Laufe der Planeten statt findet, ein gewisses Zeichen einer Centralbewegung oder einer stets nach einerley Punkte wirkenden Kraft sey. Er gieng nun auf die Untersuchung fort, nach was für einem Gesetze sich die Centripetalkraft in verschiedenen Entfernungen vom Mittelpunkte ändern müsse, wenn die Bahn eine Curve von dieser oder jener Natur werden solle. Dieses Problem, aus der gegebenen krummen Linie das Gesetz der Kraft zu finden, heißt die Aufgabe der Centralkräfte. Da es blos Differentialrechnung erfordert, so reichte die damalige Geometrie vollkommen hin, um eine allgemeine Auflösung davon zu geben. Newton fand (*Princip. L. I. Sect.* 3. *prop.* 11.), wenn die Bahn eine Ellipse sey, und der Mittelpunkt der Kräfte im Brennpunkte liege, so müsse sich die Centripetalkraft umgekehrt, wie das Quadrat der Entfernung, verhalten. Da nun dieß der Fall beym Planetenlaufe ist, so schloß er hieraus, daß die Planeten von einer Kraft, die sich nach diesem Gesetze richte, gegen die Sonne getrieben werden, und gründete hierauf im dritten Buche der Principien seine vortrefliche Mechanik der himmlischen Bewegungen. Die verkehrte Aufgabe der Centralkräfte, d. i. aus dem Gesetze der Kraft die Natur der krummen Linie, und dann aus der Geschwindigkeit des Wurfs die Bahn selbst zu finden, erfordert Integralrechnung, welche Newton zwar erfunden, aber noch nicht so weit entwickelt hatte, als es zu einer allgemei-

gemeinen Auflösung dieses Problems nöthig ist. Er begnügte sich also, durch sinnreiche Methoden das Problem für einzelne Fälle aufzulösen, und unter andern zu zeigen, daß, wenn die Kraft sich verkehrt, wie das Quadrat der Entfernung, verhält, ein Kegelschnitt beschrieben werde, dessen Beschaffenheit von der Geschwindigkeit des Wurfs abhängt. Johann Bernoulli (*Mém. de Paris.* 1710. und *Opp. T.* I. p. 469.) hat diese wichtige Aufgabe zuerst in ihrer Allgemeinheit aufgelöset, und Newtons Auflösung für den besondern Fall des Gesetzes der Gravitation darum getadelt, weil er (*Princip. Lib. I. prop.* 17.) stillschweigend annehme, es werde ein Kegelschnitt beschrieben, und nur untersuche, was für einer es sey. Nachher haben andere Lehrer der Mechanik, z. B. Euler (*Mechan. To. I. Lib. V. prop.* 80.) und Kästner (Höhere Mechanik. §. 202—240.) mit Hülfe der seitdem erfundenen Kunstgriffe der Integralrechnung, Auflösungen gegeben, welche Leichtigkeit mit Strenge der Methode verbinden. Gehler Physikal. Wörterbuch. I. Th. S. 500.

Centralmaschine ist eine zur Geräthschaft der Experimentalphysik gehörige Maschine, durch welche man eine horizontale Scheibe schneller oder langsamer um ihren Mittelpunkt drehen kann. Die einfachste Maschine dieser Art ist, ein Rad, das man mit einer Kurbel umdreht, durch eine Schnur ohne Ende mit einem stehenden Würtel zu verbinden, auf dessen Axe die Scheiben oder Körper, die man drehen will, aufgesteckt werden können. Das Rad, das man mit der Hand drehet, kann liegen, wie bey der Maschine zum Glasschleifen; *Wolf Elem. Dioptr. Probl.* 57. Nollet gab eine Centralmaschine an, bey welcher das Rad stehet; *Nollet Leçons de Physique exper. To.* II. *Leç.* 5. *Sect.* 2. *Exp.* 1.

Centrobarysche Methode. Centrobarysch heißt, was sich auf den Schwerpunkt der Körper bezieht, oder aus Betrachtung desselben hergeleitet wird. In der Geschichte der Geo-

metrie ist unter dem Namen der centrobaryschen Methode eine Regel bekannt, den Inhalt der Flächen und Körper zu finden, indem man die Linien und Flächen, durch deren Bewegung sie erzeugt werden, in den Weg multiplicirt, den ihr Schwerpunkt bey dieser Erzeugung nehmen muß. Diese Regel, deren schon Pappus (*Praef. ad lib. VII. Collect. math.*) gedenkt, ist von dem Jesuiten Guldin (*De centro grav. Vindob.* 1635) weiter ausgeführt, aber durch die Integralrechnung völlig entbehrlich gemacht worden. Gehler physikal. Wörterbuch. I. S. 506.

Ceres Ferdinandea ist der achte zwischen Mars und Jupiter befindliche Hauptplanet unsers Sonnensystems, welchen Piazzi in Palermo am ersten Januar 1801 entdeckte. Lambert in seinen cosmologischen Briefen über den Weltbau, erster Brief, S. 7 vermuthete und äußerte zuerst öffentlich, daß in dem weiten Raume zwischen Mars und Jupiter noch ein besonderer Hauptplanet existire, oder wenigstens ehedem existirt haben könne. Die Existenz eines solchen Planeten wurde auch durch ein gewisses Verhältniß in den Entfernungen der bekannten Planeten von der Sonne, welches durch den von Herschel 1781 entdeckten Uranus auf eine unerwartete Art bestätiget wurde, noch wahrscheinlicher gemacht. Bode hat dieses merkwürdige Verhältniß in der zweyten, 1772 erschienenen Ausgabe seiner Einleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels, zuerst bekannt gemacht. Die deutschen Astronomen nahmen die Vermuthung von dem Daseyn eines Planeten zwischen Mars und Jupiter zuerst in ihre Lehrbücher auf; Prof. Bode erwähnt desselben in allen seinen seit 1772 erschienenen Lehrbüchern, spricht aber von seinem Daseyn nur als Vermuthung, als Analogie, nicht als erwiesene Wahrheit. Der Freyherr von Zach beschäftigte sich 1785 mit der Berechnung analogischer Elemente dieses latirenden Planeten, wie man aus dem Berlinischen astronomischen Jahrbuche auf 1789, S. 162—163 aus einem

daselbst abgedruckten Briefe ersehen kann, den er im September 1785 an den Prof. Bode schrieb; doch erklärte er diese Untersuchungen blos für Träumereyen. Im Jahr 1787 beschäftigte sich Prof. Wurm mit ähnlichen Gedanken über mögliche Planeten und Kometen unsers Sonnensystems, welches Ideal er in dem Berlin. astron. Jahrbuche 1790. S. 167 aufstellte, und in dem folgenden Jahrgange S. 188 weiter ausführte, und auf die Anordnung der Trabantensysteme ausdehnte; er gab aber diese Gedanken auch nur für astronomische Schwärmereyen aus. Bode vermuthete in seiner Einleitung zur Sternkunde, daß dieser Planet deswegen unsern Blicken entgangen sey, weil er wahrscheinlich kleiner als Mars, und aus seiner schon beträchtlichen Entfernung hinter diesem Planeten zu wenig Licht von seiner Oberfläche zurückwerfe. Als der Freyherr von Zach 1787 in Gotha eine neue Revision des Sternhimmels vornahm, hatte er damals schon die Aufsuchung dieses Planeten dabey zur Absicht, daher er sich auch blos auf die Sterne des Thierkreises einschränkte, und sein Zodiakal-Sternverzeichniß in gerader Aufsteigung verfertigte, weil er es nur auf diesem Wege für möglich hielt, auf diesen verborgenen Planeten zu stoßen. Als der Freyherr von Zach im Herbste 1800 in Lilienthal mehrere deutsche Astronomen sprach, so waren diese der Meynung, daß der sich so lange verborgen haltende Planet nur durch den vereinigten Fleiß mehrerer Astronomen, die den ganzen Thierkreis bis auf alle teleskopische Sterne durchspäheten, entdeckt werden könne. Sechs damals in Lilienthal versammelte Astronomen stifteten daher am 21. September 1800 zur systematischen Ausspähung dieses zwischen Mars und Jupiter vermutheten Planeten eine geschlossene Gesellschaft von 24 Astronomen, die sich in den ganzen Thierkreis theilen, und von denen jeder die ihm durchs Loos zugefallene Zone von 15° in die Länge, und von 7 bis 8 Grad nördlicher und südlicher Breite genau durchspähen sollte. Die berühmtesten Astronomen in Europa waren dazu eingeladen, auch Piazzi in Palermo befand

sich unter ihrer Zahl, und nur Kriegsunruhen hinderten es, die Einladung an ihn gelangen zu lassen. Demohngeachtet war Piazzi so glücklich, diesen längst vermutheten Planeten zu entdecken, wozu folgendes Veranlassung gab. Man suchte damals einen Stern, welchen Wollaston in seinem *General Astronomical Catalogue arranged in Zones of North Polar Distance* (*Lond.* 1789. *Fol.*) Zone 74 und Mayer 87 bezeichnet, der aber nicht in dem Zodiakal-Verzeichnisse dieses berühmten Astronomen (*opera inedita. Vol.* I. S. 52) vorkömmt. Dieser Umstand veranlaßte den Herrn Piazzi, am 1. Januar, 1801 selbst am Himmel nachzusehen, und nun fand er diesen angeblichen 87ten Mayer'schen Stern, und nahe südwestlich bey demselben, im Schulterblatte des Stieres, einen kleinern, den er erstlich für einen Kometen hielt, der aber nachher für den neuen achten Hauptplaneten erkannt wurde. Bode fand nachher, daß Wollaston, statt de la Caille, Mayer angesetzt habe, denn in des erstern Original-Catalog von 515 Zodiakalsternen, im 6ten Bande der *Ephémerides des mouvemens célestes* in 4. Paris 1763 steht wirklich dieser Stern unter Nr. 87. Ein Schreibfehler in Wollaston's Sternverzeichnisse veranlaßte also die wichtige Entdeckung des Piazzi'schen Weltkörpers. Abermals eine Erfahrung, daß oft große Entdeckungen von einem geringen Zufall abhängen; J. E. Bode von dem neuen zwischen Mars und Jupiter entdeckten achten Hauptplaneten unsers Sonnensystems. Berlin, 1802. S. 14. 15. Piazzi hielt anfänglich, wie schon erwähnt worden, den von ihm entdeckten kleinen Stern für einen Kometen, der nur wie ein Stern achter oder neunter Größe, ohne allen Nebel und Schweif, erschien, und meldete in einem Schreiben vom 24. Januar 1801 dem Prof. Bode in Berlin, daß er den 1. Jan. einen kleinen Kometen im 52°, 47′ gerader Aufsteigung, und 16°, 8′ nördl. Abweichung entdeckt habe. Den 11. Januar sey er von rückgängig wieder rechtläufig geworden, und den 23. Januar wäre

wäre seine gerade Aufsteigung 51°, 46′ und nördl. Abweichung 17°, 8′ gewesen. Er hofte, ihn den ganzen Monat Februar beobachten zu können; er wäre sehr klein, wie ein Stern achter Größe, ohne allen Lichtnebel. Dem Prof. Bode fiel diese Nachricht sehr auf, und er meldete dem Freyherrn von Zach, daß er durch eine bekannte und leichte Rechnung gefunden habe, daß beyde Beobachtungen vom 1. und 23. Jan. so wie der erfolgte Stillstand am 11. Januar, ganz vortrefflich mit der Voraussetzung zutreffen, dieß sey kein Komet, sondern vielleicht der zwischen Mars und Jupiter noch bis jetzt unbekannt gebliebene Planet, dessen Abstand zu 2, 75 bis 2, 80 angenommen. Der Freyherr von Zach schlug sogleich seine alten Rechnungsbücher vom Jahre 1784 und 1785 nach, fand, und zeigte sogleich dem eben anwesenden Prof. Pasquich, daß seine schon im Jahr 1785 provisorisch und aus Analogie berechneten, und in dem Berliner astronomischen Jahrbuche 1789. S. 163 erwähnten Elemente dieser Planetenbahn, für dessen Abstand von der Sonne 2, 82 und für seine Umlaufszeit 4, 74 Jahre, oder 4 Jahre 9 Monate angegeben hatten, und daß also schon seine vor 16 Jahren provisorisch, und mittelst seiner vermutheten Analogien berechneten zwey Bestandtheile der Bahn dieses so lange verborgen gebliebenen Planeten, die er im October 1785 dem Prof. Bode mitgetheilt hatte, vollkommen mit den Beobachtungen des Prof. Bode, folglich auch mit denen des Piazzi übereinstimmten, daher auch der Freyherr von Zach der Meynung war, der vorgebliche Komet könne wirklich der so lange gesuchte und fehlende Planet seyn, zumal da Oriani in Mayland in einem Schreiben an den Freyherrn von Zach, das einige Tage später eintraf, ein gleiches Urtheil fällte. Oriani hatte nämlich vom Piazzi einen Brief, datirt vom 24. Januar, erhalten, worinne Piazzi meldet, er halte diesen anfänglich von ihm als Kometen angekündigten Wandelstern für einen wirklichen Planeten. Die Ehre also diesen Planeten nicht nur zuerst entdeckt, sondern auch zuerst

als Planeten erkannt zu haben, kann demnach dem Professor Piazzi in Palermo nicht streitig gemacht werden; Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, herausgegeben vom Oberhofmeister Freyherrn von Zach. Junius. 1801. S. 592—623. Piazzi gab diesem von ihm entdeckten Planeten, dem Könige von Neapel und Sicilien, Ferdinand IV. zu Ehren, den Namen *Ceres Ferdinandea*; Monatliche Correspondenz a. a. O. 1801. November. S. 570. Am 7. December 1801 war der Director der Sternwarte Seeberg bey Gotha, Oberhofmeister Freyherr von Zach, so glücklich, dieses von Piazzi entdeckte und so schwer aufzufindende Gestirn zuerst wieder zu entdecken. Er fand es am 8. December (bürgerl. Zeitrechnung) um 6 Uhr 48 Minuten des Morgens, zwischen dem Kopfe und dem nördlichen Flügel der Jungfrau, ungefähr 1 und dreyviertel Grad oberhalb des Sterns o im Auge der Jungfrau. Von dieser Zeit an bis zum 11. Januar 1802 war dieses Gestirn 8 und ein fünftel Grad in seiner scheinbaren Bahn fortgerückt. Nach den Beobachtungen des Freyherrn von Zach befand sich dieser neue Planet am 11. Januar auf dem rechten Arm der Jungfrau, ungefähr in der Mitte, unterhalb und zwischen den beyden Sternen Nr. 20. im Flügel und ϱ auf dem rechten Arm der Jungfrau; nachher rückte er gegen den Stern Vindemiatrix. Ohne von des Freyherrn von Zachs Entdeckungen etwas zu wissen, entdeckte der berühmte Astronom und Arzt Dr. Olbers in Bremen diesen neuen Planeten, gerade am Jahrstage seiner ersten Entdeckung in Palermo, den 1. Januar 1802 gegen Mitternacht auf der rechten Schulter der Jungfrau; den 5. Januar sah er ihn wieder, bis unterhalb den Stern Nr. 20. fortgerückt. Dem Freyherrn von Zach gebührt also die Ehre der ersten Wiederauffindung dieses so schwer zu findenden Planeten, der nur als ein sehr kleiner Stern der neunten bis zehnten Größe erscheint, und daher mit bloßen Augen nicht gesehen werden kann. Mit den be-

sten

sten Fernröhren betrachtet, zeichnet er sich dem Ansehen nach durch nichts Planetenartiges aus; allein die Gesetze seiner Bewegung setzten es außer allen Zweifel, daß er der längst vermuthete, zu unserm Sonnensystem gehörige Hauptplanet ist. Am 11. Januar 1802 beobachtete der Observator Harding in Lilienthal die Ceres mit einem 7füßigen Herschelschen Telescop mit 84maliger Vergrößerung, und konnte sie nicht von einem Stern neunter Größe unterscheiden; das Licht schien ihm etwas matt und röthlich zu seyn. Mit einer 150maligen Vergrößerung erschien der Planet noch matter, aber etwas größer, und hatte ganz die Farbe des Mars. Im 13füßigen Telescop blieb er bey 136maliger Vergrößerung eben so matt, jedoch erkannte Herr Harding deutlich genug ein Scheibchen von der Größe des ersten oder zweyten Jupiters Trabanten. An seiner westlichen Scheibe blinkten zwey äußerst feine Sternchen von nicht zu bestimmender Größe hervor, von denen der nächste etwa 20'', der entfernteste vielleicht 30 bis 35'' Abstand haben konnten. Mit 288maliger Vergrößerung erschien er sehr matt und weniger begränzt; von den beyden nebenstehenden Sternen blieb nur der nächste noch sichtbar, sein Licht war aber so matt, daß er nur mit Mühe zu erkennen war. Als Harding späterhin das Telescop auf den Jupiter richtete, fand er sehr bald, daß die Scheibe des dicht neben Jupiter stehenden zweyten Trabanten merklich kleiner, als die Ceres war, woraus er folgern zu können glaubte, daß ihr Durchmesser nicht unter zwey Secunden seyn könne. Die Ellipse des Doctor Gauß, welche im December-Stück der Monatlichen Correspondenz 1801 mitgetheilt wurde, stimmte bis zur Bewunderung genau mit der nachherigen Stellung der Ceres überein. Ohne die mühsamen Untersuchungen des Dr. Gauß über die elliptischen Elemente dieses Planeten, würde man denselben vielleicht gar nicht wieder gefunden haben, daher Dr. Gauß um die Wiederentdeckung der Ceres kein geringes Verdienst hat. Der Freyherr von Zach schlug für die Ceres Ferdinandea, da Ceres die Göt-

tinn der Erndte ist, eine Sichel, etwa in dieser Form ⚳, zur Hieroglyphischen Bezeichnung vor. Der Oberamtmann Dr. Schröter in Lilienthal beobachtete am 25. Januar 1802, nach 11 Uhr, die Ceres Ferdinandea, welche sich in so vollkommen auffallender, runder, ruhiger und sanfter Planetengestalt zeigte, daß ihm nicht einmal der geringste Zweifel darüber denkbar blieb. Ihr Bild war unter völliger 9 und ½ zolliger Oeffnung, in ihrem dießmal völlig weissen Lichte, dem des Uranus völlig ähnlich; und ihr Licht blieb, indem die andern viel kleinern und hellern Sterne scintillirten, fortdauernd ruhig, auch bey aufgehendem Monde, und in der Folge bey Mondenlicht. Was aber besondere Aufmerksamkeit verdient, ist, daß die Scheibe dieses Planeten, sowohl mit 156 als 288maliger Vergrößerung, dem Uranus völlig ähnlich, ungemein deutlich begränzt ins Gesicht fiel, daß sie aber einen schmalen Nebel um sich herum hatte, durch welchen die Planetenkugel begränzt durchblickte. Am 26. Jan. Abends 10 Uhr 45′ war unser eigener Dunstkreis heiterer und günstiger als Abends vorher. Dieß zeigte auch der achromatische Sucher des dreyzehnfüßigen Reflectors; denn der Planet war schon weiter fortgerückt, und erschien jetzt gegen den Stern achter Größe viel größer, und in viel mattern, hier röthlichem Lichte, als ein wahres rund begränztes Planetenscheibchen, welches Abends vorher nicht der Fall gewesen war. Im Telescop hingegen hatte er sowohl unter 136 als 288 maliger Vergrößerung wieder ein weißes, etwas ins Bläuliche fallendes, aber ein angenehmes, sanftes, mattes und doch ziemlich helles Planetenlicht. Er hatte wieder eine nebel- und etwas kometenartige Begränzung, aber was höchst merkwürdig war, ist dieses, daß ungeachtet der viel günstigern Luft am 26. Jan. während der ganzen Beobachtung dennoch seine begränzte Scheibe nicht wieder so, wie Abends vorher, durch den Nebel vorblickte, sondern das Ganze einen kometen-

tenähnlichen nebelartig begränzten Planeten darstellte, der mit 288maliger Vergrößerung dem planetarischen bey V ähnlich war, und überall kein so holdes Ansehn, als Abends vorher hatte. Aus diesen Beobachtungen ergiebt sich, daß sich an diesem Planeten ein merkwürdiger atmosphärischer Wechsel nicht verkennen läßt; Monatliche Correspondenz u. s. w. 1802. März. S. 282 bis 287. Nach der Berechnung des Lalande vollendet die Ceres ihren Umlauf um die Sonne in 4 Jahren, 7 Monaten und 10 Tagen; Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde. VII. Bd. 2. Stück. S. 106.

Cervelatwurst s. Wurst.

Ceylon s. Zeilon.

Chaconne, ciacona, ist ein zum Tanz gemachtes Tonstück im $\frac{3}{4}$ Takt, bey welchem die Hauptmelodie nur 4 oder 8 Takte lang ist, und, so lange die in einer ziemlich langen Folge fortgehenden Veränderungen dauern, der Baß immer einerley Begleitung hat. Die Bewegung ist übrigens mäßig, und der Takt sehr deutlich ausgedrückt. Einige sind der Meynung, daß dieser Tanz aus Afrika stamme, und von da nach Spanien und zu andern Nationen gekommen sey; Conversations-Lexicon. Leipzig, 1796. S. 253; nach andern aber soll derselbe italienischen Ursprungs seyn, Kurzgefaßtes Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig, 1795. I. Bd. S. 237.

Chaisen wurden im Würzburgischen zwischen 1670 und 1680 eingeführt; Journal von und für Franken. II. B. 5. Heft. Nr. 7. vergl. Wienerchaise.

Chandeliers waren Brustwehren, womit sich die Belagerer gegen die feindlichen Kugeln schützten. Sie wurden gegen das Ende des 16ten Jahrhunderts erfunden, und bestanden aus einem Sohlbalken mit zwey aufrecht stehenden Säulen, zwischen die man alsdann Faschinen legte, wodurch man eine Brustwehr gegen die feindlichen Kugeln erhielt; *Ant.*

Car-

Carnero de las guerr. de fland. Lib. 15. cap. 10. Solche von Chandeliers und Faschinen verfertigte Brustwehren wurden öfters auch durch unten angebrachte Tonnen schwimmend gemacht, und während der Fluthzeit vorgebracht, woselbst man die Tonnen hinwegnahm, daß sie fest blieben und nach eingetretener Ebbe zur Deckung dienten.

Chapeau-Parasol ist ein von Herrn Hautrey erfundener Sommerhut für Damen, der sich durch einen simpeln Mechanismus sehr leicht in einen Sonnenschirm verwandelt, auch wieder in seine erste Gestalt zurückbringen läßt. Jacobson's technol. Wörterbuch, fortges. von Rosenthal. V. S. 338.

Charlotten-Inseln entdeckte Carteret auf seiner Reise von 1760 bis 1769; Antipandora II. S. 478. Nach andern aber wurden sie erst 1786 von La Perouse zuerst entdeckt, und Dixon gab ihnen den Namen Charlotten-Inseln. Bey ihnen landete auch Marchand auf seiner Reise vom Jahr 1790 bis 1792; Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, herausgegeben vom Freyherrn von Zach. 1801. October. S. 301.

Chatam, eine Insel im Südmeer, im 179° 18′ 15″ Länge, und 43° 48′ 0″ S. Breite, wurde von Vancouver entdeckt. Monatl. Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, vom Freyherrn von Zach. 1800. Nov. S. 470.

Chaussee s. Landstraßen.

Chavonis, eine Art Nesseltuch oder Mußelin, welche aus Bengalen kommt. Sie erhielt ihren Namen von dem in holländischen Diensten gewesenen Obristen von Chavonne, der 1714 Gouverneur auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung war, und dieses Nesseltuch zuerst verfertigen ließ. Krünitz Oekonomische Encyclop. VIII. Th. S. 50.

Chemie, Chymie, Scheidekunst, ist die Wissenschaft, welche die Natur und Eigenschaften eines jeden Körpers, er sey fest oder flüssig, kennen lehrt. Diese Kenntniß kann nur dadurch erlangt werden, daß man versucht, was daraus entsteht, wenn zwey ungleiche Körper mit einander verbunden werden. Sie lehret daher, wie man verschiedene natürliche Körper in einander auflöset, oder mit einander vereiniget, daß dadurch ein neuer Körper entsteht; z. B. wenn man Eisen in Vitriol auflöset, so erhält man dadurch grünen Vitriol; wenn man Kupfer und Zink mittelst des Schmelzens auflöset, erhält man Messing. Die Chemie lehret aber nicht blos, neue Körper zusammenzusetzen, sondern sie beschäftiget sich auch mit der Zerlegung der natürlichen Körper in ihre erste Bestandtheile, und lehret, wie man jeden Körper untersuchen muß, um die Vermischung der verschiedenen Arten der Materie zu entdecken, woraus er besteht, und so die Elemente oder Bestandtheile der Körper einen jeden besonders, auszuscheiden, darzustellen, und genauer kennen zu lernen. Man erklärt daher auch die Chemie durch eine Wissenschaft von der Bearbeitung der Stoffe, oder durch eine Wissenschaft von der Auflösung der Körper in ihre Bestandtheile, und ihrer Zusammensetzung aus denselben. Es ist also hierbey nicht von Theilung oder mechanischer Zertrennung die Rede, wobey die Theile mit dem Ganzen selbst von einerley Beschaffenheit sind, sondern von Zerlegung in ungleichartige Grundstoffe, und anderweiter Zusammensetzung derselben zu neuen Produkten. Da in der Körperwelt solche Zerlegungen und anderweite Zusammensetzungen im Großen beständig vorgehen, und sehr viele Naturbegebenheiten nicht anders als aus den Eigenschaften und Wirkungen der Grundstoffe auf einander erklärt werden können, auch am Ende alle vorhandene Stoffe und deren Wirkungen zu den Gegenständen der Naturlehre gehören, so sieht man wohl, daß sich keine gründliche Kenntniß der Natur ohne Chemie denken lasse, und daß vielmehr die ganze Chemie einen wichtigen Theil der Naturlehre selbst ausmache,

mache, indem sie durch ihre Versuche den Ursprung vieler natürlicher Körper entdeckt, und manche verborgene Kraft und Wirkung der Natur an den Tag bringt. Endlich zeigt auch die Chemie, in wie ferne manche Körper nützlich angewandt werden können; sie lehrt die Zubereitung vieler zur Arzneykunde gehörigen Materien, sie lehrt die Scheidung und Reinigung der Metalle, und kommt vielen Künsten und Manufakturen, z. B. der Färberey, Glasfabrik, Bleichkunst u. s. w. durch ihre Erfindungen zu Hülfe. Man kann die Chemie in die reine, theoretische, welche von Zerlegung und Zusammensetzung der Stoffe an sich handelt, und in die angewandte, praktische eintheilen, welche die Kunst lehrt, allerley für das menschliche Leben nützliche Auflösungen und Zusammensetzungen zu bewerkstelligen. Die letzte läßt sich wieder in die pharmaceutische, ökonomische, metallurgische Chemie u. s. w. abtheilen. Ueber die Ableitung des Namens Chemie sind die Meynungen getheilt. Einige behaupteten sonst, wie wohl ohne Grund, die Chemie habe ihren Namen vom Cham, einem Sohne des Noah, weil er sie erfunden hätte; andere meynten, sie habe ihren Namen von demjenigen Theile Aegyptens, welcher sonst Chemia oder Chamia geheißen habe, weil er durch den Cham bevölkert worden sey; hierauf haben sich besonders diejenigen berufen, welche den Ursprung dieser Kunst in Aegypten suchten. Andere leiten aber das Wort Chemie von χύμος, χέω, χήμα, oder auch aus dem Arabischen her. Die Geschichte der Chemie läßt sich in drey Hauptperioden abtheilen, von denen man die erste, welche sich vom Ursprung der Chemie an bis auf die Wiederauflebung der Wissenschaften, oder bis auf das zwölfte Jahrhundert erstreckt, die ältere Zeit, die zweyte Periode, welche vom zwölften Jahrhundert bis an die Errichtung gelehrter Gesellschaften oder bis an das Jahr 1650 reicht, die mittlere Zeit, die dritte Periode, welche vom Jahr 1650 anfängt, und bis auf unsere Zeiten geht, die neueste Zeit, das neueste Zeitalter der Chemie nennen könnte.

In

In Ansehung einiger Fächer ist die Chemie ohne Zweifel eine der ältesten Wissenschaften, und man kann füglich annehmen, daß sie so alt, als die Pflanzung der Nationen selbst ist, ob sie gleich erst sehr spät eine wissenschaftliche Form erhielt. Denn ohne Zweifel war man schon sehr frühzeitig in dem Besitze einiger Künste, die einige chemische Kenntnisse vorauszusetzen scheinen. Bedürfniß, Nothwendigkeit und Zufall veranlaßten manche Erfindungen, aus welchen vollkommneres vernünftiges Nachdenken vielleicht erst lange nachher die ersten Sätze dieser Wissenschaft entwickelt hat. Die Geschichte der Chemie in den ältesten Zeiten ist zwar dunkel und ungewiß, aber doch weiß man, daß die Metallurgie schon vor der Sündfluth in etwas bekannt, und auch zur Glückseligkeit der Menschen zu nothwendig war, als daß sie von Noah's ersten Nachkommen hätte vernachlässiget werden sollen. Zu Abrahams Zeit war die Kenntniß der Metalle schon allgemein. Die Art der Alten, das Metall zu graben und zu reinigen ist nicht bekannt. Doch wissen wir den Goldproceß der Aegyptier; überhaupt scheinen diese in der Chemie ziemlich weit gekommen zu seyn. Viele haben daher den Ursprung der wissenschaftlichen Chemie schon bey den ältern Aegyptiern suchen wollen, von deren Hermes, der bey den Griechen Mercurius Trismegistus genannt wird, die Chemie den Namen der hermetischen Kunst oder der hermetischen Philosophie erhielt, unter welcher man aber in späteren Zeiten besonders die Alchymie oder Goldmacherkunst verstand; indessen weiß man nicht gewiß, ob die Chemie jemals bey den Aegyptiern eine scientifische Gestalt gehabt habe. Nur so viel ist unläugbar, daß sie in chemischen Kenntnissen weiter, als andere gleichzeitige Nationen waren; denn sie verstanden die Kunst, edle Steine nachzumachen, sie hatten Arten von Porcellan, sie bearbeiteten und färbten auch das Glas sehr vorzüglich, so daß sie Statuen, Pyramiden und Obelisken davon machten. Das Glas selbst erfanden aber die Phönizier; *G. C. Hambergeri vitri historia, ex antiquitate eruta; in*

Com-

Commentt. Soc. Goett. T. 4. *J. D. Michaelis historia vitri*; ebendas. Die Aegyptier machten auch die murrhinischen Gefäße durch eine Composition nach; *J. F. Christii de murrhinis veterum liber. Lips.* 1743. 4. Von Veltheim über *vasa murrhina.* Helmstädt, 1791. 8. Die Aegyptier verstanden ferner die Kunst, chemische Farben und Arzneyen zu machen, auch bedienten sie sich verschiedener Säuren und Salze.

Daraus, daß Moses das güldene Kalb verbrannte (2 Mos. 32, 20.), hat man schließen wollen, daß auch Moses chemische Kenntnisse gehabt habe; die angeführte Stelle sagt aber nur, daß Moses das aus Holz geschnitzte Bild verbrannte, und was noch als Kohle davon übrig blieb, vollends zu Pulver zermalmte. Was er mit dem goldenen Ueberzuge machte, den er vermuthlich erst herabriß, wird in jener Stelle gar nicht gesagt.

Die Griechen betrieben diese Wissenschaft mit wenigerem Fleiße, als die Aegyptier; doch kannten sie die Bearbeitung der Metalle sehr bald, und wußten sie in der Folge bey ihren Goldschmiedearbeiten sehr gut zu brauchen. Glaukus von der Insel Chios erfand, nach Herodots Zeugniß, die Kunst, das Eisen zu löthen. Dioscorides (Σωζόμενα ἅπαντα. ed. Sarraceni. 1598. fol. βιβλ. ε. κεφ. ϙζ.), der zur Zeit des Antonius und der Cleopatra lebte, scheint schon eine aufsteigende Destillation des Quecksilbers gekannt zu haben. Synesius, ein Schriftsteller, der zu Ende des vierten und zu Anfange des fünften Jahrhunderts lebte, beschreibt schon (*Synes. Opera. epist.* XVII.) das Frischen der Glätte, sehr deutlich, und Zosimus von Panopolis hat dasselbe abgebildet; *Zosimus* περι οργανων και καμινων, nach einer Handschrift in der Marcus-Bibliothek zu Venedig und der öffentl. zu Paris, bey Ol. Borrichius *Hermetis Aegyptiorum et chemicorum sapientia ab Hermanni Conringii animadversionibus vindicata. Hafn.* 1674.

1674. S. 156. Beym Zosimus kommt der Name Chemie zum erstenmal vor; *Wallerii chemia physica. Holm.* 1760. 8. P. I. c. 2. §. 8. Nach den Zeiten Constantins des Großen trieben die Griechen statt der Chemie schon Alchymie, wie denn besonders Zosimus, Olympiodorus, Alexandrinus, Theophrastus der jüngere, Archelaus u. a. m. in der Verwandlungskunst der Metalle gearbeitet haben sollen. Von einem griechischen Arzte, Stephan von Athen, der um 640 lebte, hat man noch ein Werk von der göttlichen und heiligen Goldmacherkunst; *Actiones novem de divina et sancta arte chrysopoeide, latine cum Democrito de arte magna. Patav.* 1573. 8.

Die Chemie hatte frühzeitig das Unglück, mit der Alchymie oder Goldmacherkunst, und andern betrüglichen Künsten vermischt zu werden. Unter dem Namen Alchymie, der wegen des vorgesetzten arabischen Artikels so viel, als Chemie im vorzüglichen Verstande bedeutet, verstehen die sogenannten Adepten ihre vermeynte Wissenschaft, durch welche sie die Operationen im Innern der Erde, Erzeugung und Verwandlung der Metalle u. dgl. nachzuahmen und auszuführen suchen. Um dieser eiteln Kunst Ansehen zu verschaffen, legte man ihr ein hohes Alter bey, und wollte sie schon in den Lehren des Hermes Trismegistus, den man für ihren Erfinder ausgab (*Salmuth in Panciroll. de reb. mem. deperd.* II. p. 141.) und in der Weisheit der alten Aegyptier finden. Besonders behauptete Borrichius (*Olai Borrichii Diss. de ortu et progressu Chemiae. Hafniae* 1674), die Goldmacherkunst sey schon den Aegyptiern bekannt gewesen, aber Conring bestritt dieses, und eignete den Aegyptiern blos Kenntnisse in der Arzneywissenschaft zu; *Herm. Conringii Diss. de Hermetica Aegyptiorum veterum et nova Paracelsiorum Medicina. Libri duo. Ed. secunda. Helmst.* 1669. Es ist auch nicht der geringste Grund vorhanden, daß man die Alchymie vor der christlichen Zeitrechnung gekannt habe; nach den von Wiegleb

 ange-

angestellten Untersuchungen kam man erst im dritten Jahrhundert durch übel verstandene metallurgische Nachrichten auf den unglückseligen Gedanken von der Goldmacherkunst, und benannte dieselbe mit dem Namen Chemia oder Alchemia. Dieser Wahn von der Verwandlung der unedlen Metalle in edle griff sehr schnell um sich, und obgleich nicht zu läugnen ist, daß diese thörichten Bestrebungen auch manche gute Entdeckungen veranlaßten, daß sogar nach und nach, seit dem 10ten Jahrhundert die medicinische Chemie, und im 18ten Jahrhundert, aber erst seit der Mitte desselben, die allgemeinnützige Chemie daraus entsprang (Wiegleb's Handbuch der allgemeinen Chemie. Dritte Auflage. Berlin. 1796. §. 56–68.): so wurde doch durch die Alchymie der Fortgang der ächten Chemie verhindert, und die wenigen chemischen Erfindungen alter und mittlerer Zeit in eine oft undurchdringliche Finsterniß gehüllt, durch welche nur hie und da ein schwacher Schimmer der Wahrheit durchschimmert. Leider hat die Geschichte der Chemie bis ins 16te Jahrhundert fast keine andere, als alchymistische Schriften aufzuweisen; dahin gehören die dem Hermes untergeschobenen Schriften, nebst den Werken oder Nachrichten von Synesius, Zosimus, den Arabern Geber und Rhazes, Roger Bacon (geb. 1214. † 1292.), Raymund Lullius († 1315), Arnold von Villanova († 1312), Basilius Valentinus aus dem 15ten Jahrhundert, und Isaak Hollandus aus dem 16ten Jahrhundert. Das größte Verdienst dieser Schriftsteller ist, daß sie die fehl geschlagenen Versuche deutlich erzählen, und dadurch für andere belehrend werden. Ein Verzeichniß solcher Schriften findet man in des Olaus Borrichius *Conspectus scriptorum chemicorum. Hafn.* 1697. 4. und Langlet du Fresnoy hat in seiner *Histoire de la Philosophie hermetique. Paris.* 1742. To. III. 12. eine ausführliche Geschichte dieses finstern Theils der Chemie entworfen.

Von

Von den Griechen kam die Kenntniß der Chemie zu den Arabern, die sich seit dem 7ten Jahrhundert mit dieser Wissenschaft beschäftigten, und auch in derselben die ersten für die Medicin wichtigen Entdeckungen machten. Der erste, der unter ihnen berühmt wurde, war Geber oder vielmehr Dschafar (geb. 702. † 765.), den man wegen seiner helleren Einsichten den König der Araber nannte. Aber auch dieser half nicht nur die Alchymie verbreiten, sondern veranlaßte noch über dieses dadurch, daß er die Mittel, welche nach seiner Meynung das Metall veredeln sollten, mit eben dem Namen bezeichnete, den die Heilmittel führten, den schädlichen Wahn, daß eben die Mittel, welche die unedlen Metalle vollkommner machten oder von ihren Unreinigkeiten befreyeten, auch den kranken menschlichen Leib heilen, eben der Stoff, der alle Metalle in Gold verwandle, und den man in der Folge den Stein der Weißen nannte, auch eine Universalmedicin gegen alle Krankheiten seyn, solche abwenden, und alte Leute sogar verjüngen müsse. Einige seiner alchymistischen Schriften sind lateinisch übersetzt und gedruckt; *Casiri Bibl. Vol.* I. p. 441. Indessen ist es nicht zu läugnen, daß Geber schon viele chemische Kenntnisse besaß, und daß man in seinen Schriften schon viele Versuche und Erfahrungen findet, die man in späteren Zeiten wieder für neu ausgab. Geber gedenkt in seinen Schriften der drey Grundstoffe der Körper, besonders der Metalle, auch gedenkt er des Schwefels in einer Bedeutung, nach welcher er dem Brennstoff von Stahl ganz gleich kommt; er gedenkt der Aschengefäße bey der Reinigung der edeln Metalle durch Bley, des Eisalauns von Roccha, desjenigen von Jameni, und des Federalauns, die aus ihrer Auflösung in Wasser in Krystallen anschießen, und sich zu einem weißen, schwammigen und leichten Klumpen brennen; er gedenkt des Eisensafrans, des verkalkten Spießglanzes, des ätzenden Sublimats, des rothen Präcipitats des Silbersalpeters, der Schwefelmilch, des Scheide- und Königswassers, des Frischens der Glätte, und zwar dieses letztern nicht zuerst,

wie aus dem Vorhergehenden erhellet, aber doch mit mehr Mannigfaltigkeit der Geräthschaften zur feuchten, aufsteigenden Destillation, zum Aschen- und Wasserbade; Gmelin Geschichte der Chemie. I. S. 16. folg. — Michael Psellus aus Constantinopel, der Lehrer des griechischen Kaysers Michael Duca, gedenkt der Elemente, des Feuers, der Luft, des Wassers und der Erde. — H. Bernward, Bischof in Hildesheim, der im eilften Jahrhundert lebte, wird unter den Deutschen für den ersten gehalten, der die Chemie studirte; Fabricii Allg. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 811.

Die zweyte Hauptperiode in der Geschichte der Chemie fängt mit der Wiederauflebung der Wissenschaften im zwölften Jahrhundert an, und erstreckt sich bis auf das Jahr 1650 oder bis auf die Errichtung gelehrter Gesellschaften. Diese zweyte Hauptperiode, welche das mittlere Zeitalter der Chemie begreift, läßt sich wieder in mehrere Abschnitte eintheilen. In dem ersten Zeitpunkte dieser Periode befaßte sich noch kein eingewohnter Abendländer mit der Chemie, sondern sie war, einige wenige Spuren davon ausgenommen, die sich bey den byzantinischen Schriftstellern finden, ganz in den Händen der Araber, die sich mit vielem Eifer auf diese Wissenschaft legten, wie man denn auch noch eine Menge arabischer Kunstwörter in derselben antrift; man kann daher diesen ersten Abschnitt, welcher das 12te Jahrhundert und einen großen Theil des 13ten Jahrhunderts begreift, das Zeitalter der Araber nennen. — Die Araber verloren sich nach und nach von dem Schauplatze, aber die in ihren Schulen oder durch ihre Schriften gebildeten Europäer traten an ihre Stelle, und behielten noch lange ihre Lehrart, ihre Grundsätze und ihre Vorurtheile bey. Dieser zweyte Abschnitt ist das Zeitalter der Arabisten, das sich vom 13ten Jahrhundert bis zum Anfange des 15ten Jahrhunderts erstreckt, und worinne besonders Albert von Bollstädt, auch

Albert

Albert der Große genannt (geb. 1193. † 1280.), Roger Baco, ein englischer Franziscaner-Mönch (geb. 1214. † 1292.), der schon die Operationen in der Chemie, deren man sich noch jetzt bedient, entdeckte oder doch kannte, auch bereits die Bestandtheile des Schießpulvers und die Art, es zu verfertigen, beschrieb, ferner Raymund Lullius (geb. 1235 auf der Insel Majorka, † 1315), und Arnold Bachuone, nach einigen von Villanova in Catalonien, nach andern aus Como im Mayländischen gebürtig, der 1312 in einem Schiffbruche umkam, berühmt waren. Im 14ten Jahrhundert gab es schon mehrere Aerzte, die die Bereitung der Arzneymittel aus Mineralien nach chemischen Gründen vortrugen. Allein vor der Hand war dieser nützliche Theil der Naturlehre immer noch in den Händen der Alchemisten. Der im 13ten und 14ten Jahrhundert mehr verbreitete Wahn, als gebe es Tincturen oder sogenannte Arcana zur Bewirkung der Lebensverlängerung, war nur insofern der Chemie beförderlich, daß man durch das Bestreben, solche Mittel durch chemische Operationen ausfindig zu machen, zufällig auf nützliche Erfindungen gerieth, und unter andern auch das dem Geber schon bekannte Scheide- und Königswasser wieder entdeckte. — Den dritten Abschnitt dieser Periode, der das 15te Jahrhundert und den Anfang des 16ten Jahrhunderts in sich fasset, könnte man das scholastische Zeitalter nennen, weil die meisten Lehrer und Schriftsteller dieser Zeit, auch die, welche sich mit Naturwissenschaften beschäftigten, noch die scholastische Lehrart ihrer Vorgänger beybehielten. Hieronymus Saler, der von seiner Vaterstadt Braunschweig auch Hieronymus Brunswig genannt wird, und im 15ten Jahrhundert lebte, war der erste, der in deutscher Sprache von den chemischen Operationen, besonders von der Zubereitung gebrannter Wasser, schrieb; Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 1049. Mit dem Anfange des 16ten Jahrhunderts war die Chemie immer noch Goldmacherkunst. Der vierte Abschnitt, der den größten Theil

des 16ten Jahrhunderts in sich faßt, ist das Zeitalter des Paracelsus, der eine gänzliche Umänderung der Lehr- und Denkart zuwege brachte, und seinen Lehren nicht nur einen weit verbreiteten Beyfall, sondern auch die Herrschaft über die bisherige Lehrart der berühmtesten Schulen zu verschaffen wußte. Theophrastus Paracelsus Bombast von Hohenheim, der 1493 zu Einsiedeln in der Schweiz geboren war, und 1541 zu Salzburg starb, hatte den Mönch Basilius Valentin zum Lehrer, von dem er gelernt haben soll, daß man von den meisten Körpern durch Destilliren Wasser, Oele und Salz absondern könne, daher er auch, so wie Basilius Valentin, Quecksilber, Schwefel und Salz für die Urstoffe nicht blos aller Metalle, sondern aller Dinge, und insbesondere des Menschen, hielt; besonders fand er das Salz allenthalben. Die Alchymie (so nannte er die Chemie) erklärte er für die Kunst, die astra d. i. jene drey Grundkräfte, nämlich Quecksilber, Schwefel und Salz, aus den Metallen zu ziehen. Die Verwandlung der unedlen Metalle in edle, wovon schon Raymund Lullius träumte, brachte Paracelsus aufs neue in Umlauf, und auch er setzte zu der eiteln Goldmacherkunst noch das Hirngespinnst einer Universalmedizin; er wurde sogar der Stifter einer neuen Secte, welche durch einen und denselben Proceß sich Gold und Unsterblichkeit verschaffen wollte. Diejenigen, welche diesen Zweck erreicht zu haben vorgaben, nannten sich Adepten, und das Mittel, welches zur Erfüllung ihrer Wünsche dienen sollte, nannten sie den Stein der Weisen. Bey allen diesen Schwärmereyen hatte indessen Paracelsus auch manches Gute und stiftete manchen Nutzen; er machte die Chemie den Aerzten wichtiger, zeigte, wie durch chemische Kunstgriffe, besonders aus Mineralien, Arzneyen bereitet werden konnten; er lehrte überhaupt mehrere kräftige Arzneyen bereiten, als seine Vorgänger und Zeitgenossen hatten, und zeigte, daß das Quecksilber nicht blos in der Lustseuche, sondern auch bey andern sonst für unheilbar gehaltenen Krankheiten, sowohl

wohl innerlich, als äußerlich, mit Nutzen gebraucht werden könne. Auch war er einer der ersten, der die große Wahrheit, daß Gifte durch geschickte Zubereitung und Anwendung die kräftigsten Arzneymittel werden können, laut verkündigte; Gmelin's Geschichte der Chemie. I. Bd. S. 195. folg. Inzwischen waren die praktischen Künste des Bergbaues, der Metallurgie, der Glasbereitung und andere einzelne chemische Künste und Arbeiten auf dem zwar langsamen und stillen, aber doch sicheren Wege der Erfahrung und Ueberlieferung, um das Jahr 1500., bis zu einer nicht unbeträchtlichen Stuffe der Vollkommenheit gediehen. Der wieder erweckte Geschmack an nützlichen Wissenschaften bewog daher einige einsichtsvolle Männer zu dem Wunsche, so brauchbare Kenntnisse für die Nachwelt schriftlich aufzuzeichnen. So entstanden schon zur Zeit des Paracelsus die nützlichen Werke des Ge. Agricola *De re metallica. Basil.* 1546. *fol.* Erker *Aula subterranea* oder Beschreibung der Sachen, so in der Tiefe der Erde wachsen. Prag, 1574. *fol.* und des Neri *de arte vitriaria. Lib.* VII. *Amsterd.* 1686. Durch diese Schriften, in welchen die Arbeiten des Bergbaues, die chemische Bereitung der Erze, und die Verfertigung des Glases deutlich und genau beschrieben wurden, kamen viele auf chemische Grundsätze leitende technische Handgriffe, welche bisher blos in den Händen gemeiner Arbeiter und Künstler verborgen geblieben waren, an den Tag, und veranlaßten weitere Untersuchungen. Der Geschmack an solchen nützlichen Gegenständen erweckte bald mehrere, ein Gleiches zu thun, und selbst die der Alchymie und den Geheimnissen noch ergebenen Chemiker, als Cassius, Orschall, Digby, Libavius, Borrichius und von Helmont fiengen um diese Zeit an, sich durch mehrere wichtige Erfahrungen und Entdeckungen auszuzeichnen, wodurch Materialien zu einem Gebäude gesammelt wurden, dessen Errichtung nur noch von geschickten Baumeistern abhieng. Dieß ist der eigentliche Ursprung der ächten neuern Chemie, mit welcher jedoch

doch noch viele, wie Libavius, Borrichius und von Helmont, die alten alchymistischen Thorheiten zu verbinden suchten. Außer diesen Nachfolgern des Paracelsus hiengen auch die Rosenkreuzer an der Metallverwandlung und an der Universalarzeney; beyde, die Nachfolger des Paracelsus und die Rosenkreuzer, hatten bey ihren Arbeiten einen ganz andern Zweck, als die eigentliche Chemie hat, daher es nur Zufall war, wenn sie die Chemie mit nützlichen Erfindungen, und die Pharmaceutik mit Bereitung nützlicher Arzneyen bereicherten. — Nach des Paracelsus Tode erhoben die Freunde der alten Lehrart und Grundsätze einen Streit mit den Anhängern des Paracelsus; hellere Köpfe, welche die Stärke und die Blößen der einen, so wie der andern Lehrart einsahen, suchten beyde zu vereinigen, und aus beyden das Beste zu wählen, daher dieser fünfte Abschnitt, der in das erste Viertel des 17ten Jahrhunderts fällt, das Zeitalter der Eklektiker genannt wird. Besonders suchten Joh. Hartmann aus Amberg, der 1631 starb, Daniel Sennert, der 1572 zu Breslau geboren wurde und 1673 als Professor zu Wittenberg starb, und Werner Rolfinck, der 1599 zu Hamburg geboren wurde und 1673 als Professor zu Jena starb, dem Paracelsismus entgegen zu arbeiten, und die Chemie in einem mehr systematischen Zusammenhange vorzutragen; auch wurden jetzt nach und nach Materialien zur physischen Chemie gesammelt, und auf den Universitäten eigne Lehrer der Chemie angestellt, unter welchen Joh. Hartmann der erste war, der im Jahr 1609 Professor der Chemie zu Marburg wurde; J. A. Fabricii Allg. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 1086. Nach diesem waren Daniel Sennert, dessen Schrift: *De chymicorum consensu cum Aristotelicis et Galenicis*. 1619 und 1629 zu Wittenberg herauskam, und Werner Rolfinck zu Jena mit die ersten Professoren der Chemie in Deutschland. Auch Johann Baptist von Helmont, geb. zu Brüssel 1577. gest. zu Wien 1644, leistete ohngeachtet seines Hanges zur Mystik vieles in der

Chemie.

Chemie. Er bestritt die drey Grundstoffe des Paracelsus, nahm aber eben so irrig das Wasser als den Grundstoff aller übrigen Dinge an. Er hatte besonders schon viele Kenntnisse von dem Feuer, der Luft und den luftförmigen Substanzen, welchen letztern er auch den jetzt wieder aufgekommenen Namen Gas zuerst beylegte. Der fünfte Abschnitt, der das zweyte Viertel des 17ten Jahrhunderts begreift, heißt das Zeitalter des Franz Sylvius de le Boe, weil dieser in diesem Zeitraume besonders berühmt wurde; er vereinigte mit der Chemie noch andere Hülfswissenschaften des Arztes, suchte in ihr vorzüglich den Grund von der Entstehung, so wie von der Heilung der Krankheiten, selbst von den natürlichen Verrichtungen des lebendigen Körpers, und brachte durch seine Beredsamkeit seine Lehren in großes Ansehn. Johann Rey, Arzt in Perigord, in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts, hatte ebenfalls schon viele Kenntnisse von den luftförmigen Stoffen; er machte auch schon die Beobachtung bekannt, daß die Metalle aus der Luft, in welcher sie verkalkt werden, einen luftförmigen Stoff anziehen und davon am Gewicht zunehmen; eine Beobachtung, deren Wichtigkeit man in den neuern Tagen eben so, wie das, was Joh. Mayow, ein Arzt, der 1651 zu London geboren wurde, und 1697 starb, über den spiritus nitri aëreus d. i. über die Lebensluft, sagte, und aus welchem er die rothe Farbe des Bluts erklärte, erst zu würdigen weiß, da sie Hauptgrundsätze des antiphlogistischen Systems enthalten, und lange verkannt wurden. Joh. Rud. Glauber, ein Deutscher, der 1668 in Holland, in einem hohen Alter, starb, und Johann Kunkel von Löwenstern (geb. zu Hütten in Schleßwig 1630 gest. in Stockholm 1702), machten sich, ohngeachtet ihres Glaubens an Metallverwandlung, dennoch um die Chemie sehr verdient. Beyden hat man viele Entdeckungen zu verdanken; dem Glauber eine von ihm angegebene bessere Einrichtung der Oefen, die Abkürzung mehrerer chemischer Arbeiten, die Bereitung des rauchenden Salpeter-

geistes durch Vitriolöl, und das nach seinem Namen genannte, aus Vitriolsäure und mineralischem Kali bestehende, Mittelsalz oder Glaubersalz. Kunkel erfand den Harnphosphor, und machte sich um die Bereitung des Glases und seiner mancherley Arten verdient; Meusel's Leitfaden zur Geschichte der Gelehrsamkeit. Dritte Abtheil. S. 1249. 1250.

Die dritte Hauptperiode in der Geschichte der Chemie fängt mit der Errichtung gelehrter Gesellschaften oder mit 1650 an, und geht bis auf unsere Zeiten. Der zunehmende Geschmack an Naturgeschichte und Physik war es hauptsächlich, welcher zu der Stiftung mehrerer Akademien und gelehrter Gesellschaften Veranlassung gab, die keinen andern Zweck hatten, als die Geheimnisse der Natur durch Versuche zu erforschen und in ihren Schriften bekannt zu machen. Diese gaben nun, nebst mehrern einzelnen Gelehrten, der Chemie als Goldmacherkunst und Geheimnißkrämerey den tödlichsten Stoß, und veranlaßten dadurch, daß sie zuerst Klarheit, Festigkeit und Wahrheit in die Lehren und Grundsätze der Chemie brachten, diejenige glückliche Veränderung, nach welcher die Chemie als eigentliche chemische Kunst erschien. Diese Hauptperiode begreift wieder drey Abschnitte, wovon der erste das Zeitalter des Robert Boyle in sich faßt, welches von der Mitte des 17ten Jahrhunderts bis an das Ende desselben reicht. Robert Boyle, geb. 1626 gest. 1691, verband sich mit vielen Naturforschern in England zu einer Gesellschaft, die hernach unter Karl II. den Namen der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften erhielt. Boyle machte den Anfang zu einer besseren Bearbeitung der Chemie, und zeigte durch sein Beyspiel, daß nur durch genaue Versuche und Beobachtungen die Natur erforscht, und besonders in der Chemie ein fester Grund gelegt werden könne. Fast in jeder Lehre der Chemie machte er Verbesserungen und bildete sie weiter aus. So vervollkommnete er z. B. die Helmontische Lehre von

den

des künstlichen Luftarten, ferner das, was man von den Salzen, von den Säuren wußte, er bemerkte die Zunahme des Gewichts der Metalle bey ihrer Verkalkung, suchte aber freylich irrig das Gewicht des Wärmestoffs daraus zu erweisen. Durch seinen Scharfsinn und durch seinen reichen Schatz von Erfahrungen gab er der Alchemie den tödlichsten Stoß, und zeigte die Unzulässigkeit und Schwäche der Beweise für die drey Grundstoffe, woraus alle Körper bestehen sollten. Durch das ganze 17te Jahrhundert dauerte indessen der Streit zwischen Wahrheit und Irrthum in der Chemie mit großer Lebhaftigkeit fort. Auf der einen Seite verbreiteten die Experimentaluntersuchungen der Naturforscher, wie auch die wichtigen Entdeckungen so vieler neuen Wahrheiten, und der Umsturz eben so vieler alter Hypothesen, ein ganz unerwartetes Licht über die Naturlehre und Chemie; auf der andern Seite sah man oft noch die besten Köpfe sich mit den alchymistischen Thorheiten beschäftigen. Doch arbeiteten Athanasius Kircher, geb. zu Geysa in Franken, gest. zu Rom 1680, und Hermann Conring der Alchymie glücklich entgegen. Besonders bestritt Conring (*De Hermetica Aegyptiorum et nova Paracelsorum medicina. Helmst.* 1669) die Alchymie mit Gründlichkeit und Beyfall; da er aber die historischen Zeugnisse, auf welche sich die Alchymisten stützten, nicht genug entkräftet hatte, so fand Olaus Borrichius (*De Hermetis, Aegyptiorum et Chemicorum sapientia. Hafn.* 1674) noch Stoff genug zu einer Vertheidigung. Doch hat sich seit Conring's Widerlegung das herabgesunkene Ansehn der Alchymie nie wieder ganz erholen können, und die großen Erweiterungen, welche die wahre Chemie seit Stahl's und Boerhave's Zeit erhalten hat, haben dasselbe fast gänzlich zu Boden geschlagen. — Um die Mitte des 17ten Jahrhunderts hat man bereits Versuche gemacht, in Deutschland ein besseres Gebäude der Chemie aufzuführen, wozu Rolfinck und Tachenius die Plane entwarfen. Nach ihrem Beyspiel suchte nun auch Jacob Barner, Stadtphysikus zu Elbing, *Chymia philoso-*

losophica. Norib. 1689) die chemischen Thatsachen besser geordnet vorzutragen, und führte die meisten Erscheinungen der Chemie auf das System der Säuren und Alkalien zurück. Ein Gleiches that Nic. Lemery, geb. zu Rouen 1645. gest. zu Paris 1715. Am meisten aber haben sich in dieser Hinsicht Joh. Joach. Becher (*Physica subterranea. Francf.* 1669. 8. *Oedipus chemicus. Francf.* 1705), und Georg Ernst Stahl, (geb. zu Ausbach 1660 gest. zu Berlin 1734) in dieser Hinsicht um die Chemie verdient gemacht. Beyde übersahen die unermeßliche Menge der chymischen Erscheinungen mit einem einzigen Blicke und zogen eine Theorie daraus, die sich durch die neuern zahlreichen Entdeckungen immer mehr bestätigte. Becher wählte sich die mineralogischen Substanzen zum Gegenstande seiner Betrachtung; er war der Urheber der von Stahl nachher weiter ausgeführten Idee vom Phlogiston, und legte den ersten und umfassendsten Grund zu einem wissenschaftlichen Lehrgebäude, auf welchen Stahl fortbauete.

Der zweyte Abschnitt dieser dritten Hauptperiode begreift das Zeitalter Georg Ernst Stahl's, welches mit dem Ende des 17ten Jahrhunderts anfieng, und bis in das letzte Viertel des 18ten Jahrhunderts dauerte. Stahl, ehemaliger königl. preußischer Leibarzt in Berlin, durchdrang mit einem großen Scharfsinn die belebte und leblose Natur; ein solcher Kopf konnte das unzusammenhängende in einer Wissenschaft, die er vorzüglich liebte, nicht vertragen, daher suchte er die einzelnen vorzüglich bekannten Thatsachen, vermittelst allgemeiner Principien in ein zusammenhängendes Ganzes zu bringen. Er setzte zu dem Ende die bis dahin dunkle Lehre vom Brennstoff oder Phlogiston zuerst deutlicher aus einander, und gründete ein sinnreiches System darauf, das bis auf die Zeiten des Lavoisier dauerte. Nach Stahl's Theorie wird in den verbrennlichen Körpern das Daseyn eines eigenthümlichen Wesens oder Grundstoffs angenommen, welches man brenn-

bares

bares Wesen oder Phlogiston nannte, und da die Annahme dieses Phlogistons die vorzüglichsten Sätze dieses Systems verkettete, so erhielt letzteres den Namen: phlogistisches System, phlogistische Chemie. Man betrachtete das Phlogiston als die Quelle des Feuers beym Verbrennen, und glaubte, daß es durch die Entzündung eines Körpers frey werde und in der Vereinigung mit den flüchtigen Theilen desselben als Flamme davon gehe. Von den Metallen glaubte Stahl, daß sie aus Phlogiston und metallischer Erde zusammengesetzt wären. Wenn man z. B. Mennige, welche eine Bleyerde oder ein Bleykalk ist, mit Kohlenstaub, als welcher sehr viel brennbares Wesen enthält, vermischt und glühet, so vereinige sich das brennbare Wesen mit der Bleyerde, und diese werde dadurch zu Bley. Die Metalle sollten dem Phlogiston ihren Glanz, die Salze und Säuren ihm ihren Geschmack u. s. w. zu danken haben. Das Feuer, das Wasser, die Luft und die Erde werden in diesem Lehrgebäude als einfache, elementarische Wesen angenommen; so wie die Säuren, die feuerbeständigen Laugensalze und die Metallkalke für chemisch-einfach gehalten werden. Dagegen glaubte man, daß die Metalle, der Schwefel, der Phosphor u. a. m. jedes aus einem eigenthümlichen Grundstoffe und aus Phlogiston bestehe und zusammengesetzt sey. — Seit Stahl's Zeiten trifft man mehr bestimmte Grundsätze und Ausdrücke in den Schriften der Chemiker an, als sonst gewöhnlich war. Man verließ die geheimnißvolle Sprache der Alchymisten, und durch ein glückliches Zusammentreffen mehrerer günstiger Umstände wurde durch den Forschungsgeist vieler Gelehrten eine Menge neuer Thatsachen und Kenntnisse von neuen, bis dahin ganz übersehenen, Stoffen zum Vorschein gebracht, und dadurch die Chemie ihrer Vollkommenheit näher gerückt. Die Chemie wurde nun philosophisch bearbeitet. Die erste Epoche in der philosophischen Chemie machen die chemischen Anziehungen, welche man auch chemische Verwandschaften, Wahlanziehungen (attractiones electivas)

ctivas) nennt; man erkannte nämlich, daß in den Grundmassen der Materien eine Kraft vorhanden sey, vermittelst welcher sie sich bestreben, sich einander zu nähern, daß diese Kraft aber nach den verschiedenen Substanzen verschieden sey, und daß sich auf diese besondern Attractionen die Auflösungen, Niederschläge, Krystallisationen, Gährungen, Gerinnungen und andere chemische Processe gründeten. Schon Newton unterschied die Gravitation d. i. die Anziehung der Körper in einer Entfernung, von der Anziehung beym Berühren, denn er sagt (*Traité d'optique. Amsterd.* 1720. p. 373): die Natur bewirkt alle große Bewegungen des Himmels durch die Attraction der Schwere, welche auf die ganzen Körper wirkt, hingegen alle kleine Bewegungen ihrer Theile durch eine andere anziehende Kraft, welche durch die Theile verbreitet ist. — Schon der Umstand, daß die Gravitation sich blos nach der Quantität der Masse, hingegen die Verwandschaft nach der Qualität der Theile richtet, leitet auf eine Verschiedenheit beyder Phänomene. Keill, ein Schüler Newtons, (*Introductio ad veram physicam. Oxon.* 1700. 8.) hat für die Anziehung beym Berühren, und in geringen Entfernungen, einige Regeln anzugeben, und daraus die Cohäsion, Flüssigkeit, Elasticität, das Aufbrausen und den Niederschlag u. s. w. zu erklären gesucht. Freind (*Praelectiones chymicae. Oxon.* 1704) hat eben diese Grundsätze noch umständlicher auf die chemischen Erscheinungen und Operationen angewandt. Etienne François Geoffroy gab im Jahr 1718 eine Tabelle der Wahlverwandschaften heraus, welche sich auf die bis zu seiner Zeit bekannt gewordenen Thatsachen gründete, und die chemischen Phänomene nach ihrer Verwandschaft zusammenknüpfte; diese wichtige Erfindung macht die zweyte Epoche in der philosophischen Chemie aus; die neuesten Entdeckungen der französischen Gelehrten. Von Pfaff und Friedländer. 1803. 2tes St. S. 77. — Der große Boerhave (*Institutiones chemiae. Paris.* 1724. 8. *Ele-*

menta

menta Chemiae. Lugd. Bat. 1732. 4.) machte nun seine vortreflichen Untersuchungen des Pflanzenreichs, der Luft, des Wassers und des Feuers bekannt. Von diesen Zeiten hebt die ruhmvolle und glänzende Periode der Chemie an. Man überließ sich den Theorien der vorhin genannten großen Männer nicht blindlings, sondern man verfolgte den Weg der Experimentaluntersuchung, und blieb dieser in der Chemie allein richtigen Führerin auch treu. Seit dieser Zeit haben viele berühmte Chemiker in Deutschland, Frankreich, Schweden, durch die Chemie nicht nur unsere Kenntnisse bereichert, sondern auch viele neue Erfindungen und Vortheile für die Künste an den Tag gebracht. Besonders hat man seit der Mitte des 18ten Jahrhunderts die Chemie mit großem Vortheile auf die Fabriken, Gewerbe und Künste angewandt, und dadurch besonders bey dem Hüttenwesen, der Färberey, Bleichkunst u. s. w. vielen Nutzen gestiftet; von Justi, von Cancrin, Halle, Ignaz Edler von Born (geb. zu Carlsburg in Siebenbürgen 1742 gest. 1791), und Joh. Friedr. Gmelin (geb. zu Tübingen 1748) leisteten hierinn vieles. Macquer lieferte ein *Dictionnaire de Chymie. Paris* 1766, welches durch mehrere Gelehrten bedeutende Zusätze erhielt, und lange Zeit das vollständigste Lehrbuch der Chemie blieb. — Der Graf de la Garay erfand eine neue Art der Chemie, die er hydraulische Chemie nannte, weil nach derselben die wesentlichen Salze durch bloßes Wasser aus den Pflanzen, Mineralien und Thieren herausgezogen werden können; er beschrieb dieselbe in folgender Schrift: *Chymie hydraulique pour extraire les sels essentiels des vegetaux, animaux et mineraux. à Paris* 1746. 12. — Im Jahr 1775 gab Bergmann ein Werk heraus, worinn er die zusammengesetzten Verwandschaften von den Wahlverwandschaften unterscheiden lehrte; er gab auch von den letztern eine vollständigere und genauere Tabelle, und man betrachtet die Erscheinung seines Werks als die dritte Epoche der philosophischen Chemie; Neueste Beschäftigungen der

Neu-

Neufränkischen Naturforscher, mitgetheilt von D. David Ludwig Bourguet. I. Heft. Berlin, 1797. S. 85. 86.

Das System der Phlogistiker blieb bis in das letzte Viertel des 18ten Jahrhunderts herrschend. Nun aber stand Anton Lorenz Lavoisier, geb. zu Paris 1743 gest. 1794 auf, der durch trefliche Versuche und durch sinnreiche Gründe das Stahl'sche System stürzte und auf dessen Trümmern ein neues aufrichtete, welches der Wissenschaft schon viele Vortheile verschaft. Lavoisier war der erste, der bey seinen Versuchen nicht nur Chemie und Physik mit einander verband, indem er den Apparat und die Methode der Experimentalphysik auf die Chemie anwandte, sondern auch, was bisher noch nicht geschehen war, den Geist der Genauigkeit und der mathematischen Berechnung mit glücklichem Erfolge in die Chemie einführte. Noch früher, als er, soll Bayen, geb. in Champagne 1725, an der Existenz des Phlogistons gezweifelt, und eine seiner Abhandlungen, die er der ehemaligen Akademie der Wissenschaften überreichte, soll Lavoisier's Genie geweckt und ihm die erste Veranlassung gegeben haben, Stahls Theorie zu stürzen. Sonach wäre also Bayen ein Vorläufer der neuen Chemie gewesen. Dieses Lehrgebäude der neuen Chemie, welches die französischen Scheidekünstler, besonders aber Lavoisier, errichteten, und dadurch sowohl in den herrschenden Begriffen und Vorstellungsarten, als auch in der Sprache ihrer Wissenschaft, eine gewaltsame, jedoch mit Scharfsinn, Standhaftigkeit und Glück durchgesetzte Revolution veranlaßten, macht nun den dritten Abschnitt in der dritten Hauptperiode der Geschichte der Chemie aus, welchen man billig das Zeitalter des Lavoisier nennen kann. Man hat diese von Lavoisier aufgestellte Theorie, das antiphlogistische System, die antiphlogistische Chemie genannt, weil die Läugnung des Stahlischen Phlogistons einen Hauptcharakter desselben ausmacht.

Da

Da aber dieser Charakter bey weiten noch nicht das ganze Wesen dieser neuen Chemie erschöpft, indem sich dieselbe nicht blos durch Bestreitung des Brennstoffs, sondern hauptsächlich durch die nähere Kenntniß der feineren Stoffe, des Licht- und Wärmestoffs, und insbesondere der Gasarten, auszeichnet: so schlug der verstorbene Hofrath Lichtenberg in Göttingen vor, diese Chemie nicht die antiphlogistische, sondern lieber die neue oder die französische Chemie zu nennen. Dieses antiphlogistische oder neue System des Lavoisier erklärt das Stahlische Phlogiston für ein Unding, und leitet alle die Erscheinungen, die man sonst für eine Wirkung des Phlogistons hielt, aus der Einwirkung der dephlogistisirten Luft her, welcher Lavoisier den Namen Sauerstoff oder Oxygen beygelegt hat. Nach ihm brennen entzündliche Körper nicht dadurch, daß das Phlogiston aus ihnen entweicht, sondern dadurch, daß sie den Sauerstoff aus der Luft anziehen und sich mit ihm vereinigen. Daher kommt es, daß kein Körper, ohne den Zutritt der freyen Luft brennen kann. Durch die Vereinigung des Sauerstoffs mit irgend einem Körper entsteht allezeit eine andere neue Substanz; z. B. wenn vermittelst des Brennens der Sauerstoff sich mit dem Holze verbindet, so entsteht daraus Kohle; wenn sich der Sauerstoff, ebenfalls vermittelst des Verbrennens, mit Schwefel verbindet, so entsteht daraus Vitriolöl; wenn sich der Sauerstoff mit einem Metall verbindet, so entsteht daraus eine metallische Erde, oder ein sogenannter metallischer Kalk. Feuer, Luft und Wasser sind nach diesem System nicht einfach, sondern zerlegbar; dagegen sind hier die Metalle, Schwefel, Phosphor u. s. f. einfach. Den Grund zu diesem neuen chemischen System legte Lavoisier im Jahr 1774 dadurch, daß er, durch kostspielige und äußerst scharfsinnige Versuche, die unter den Chemikern schon lange streitige Frage: von der Zunahme des Gewichts bey der Verkalkung der Metalle, entschied, und erklärte, daß diese Zunahme des Gewichts von der in den Gefäßen, worinn die Operation unternom-

men wird, befindlichen Luft herrühre; Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, herausgegeben vom Herrn von Moll. 1797. I. Bd. S. 477. Noch bestimmter setzen die Antiphlogistiker den Geburtstag dieses neuen Systems, worinn die Gasarten, besonders die Lebensluft, mit ihrer Basis, dem Oxygen, eine so große Rolle spielen, auf den ersten August, 1774, an welchem Tage Dr. Priestley, der sich in neueren Zeiten um die Untersuchung der künstlichen Luftarten vorzüglich verdient machte, die dephlogistisirte Luft, oder ihr Sauerstoffgas, entdeckte. Zwar hatte schon vor ihm Dr. Mayow im Jahre 1674 Ideen von einem respirabeln Bestandtheile der Atmosphäre verbreitet, auch findet man überhaupt in den Schriften dieses englischen Arztes Vorstellungen, die den antiphlogistischen völlig ähnlich sind, aber sie blieben damals ohne Erfolg; J. A. Scherer's Beweis, daß Joh. Mayow vor hundert Jahren den Grund zur antiphlogistischen Chemie und Physiologie gelegt habe. Wien, 1793. Lavoisier trug die Ideen und Erklärungen, aus denen sein System nach und nach entstand, seit dem Jahre 1777 in einzelnen Abhandlungen vor, welche sich in den Schriften der Pariser Akademie der Wissenschaften befinden, und wovon sich besonders eine, über die Verbrennung auszeichnet; *Mém. sur la combustion en général* etc. in den *Mém. de Paris* 1777. p. 592. Die meisten französischen Scheidekünstler nahmen nun eben diese Vorstellungen und die ihnen gemäße Redensarten an. Im Jahre 1780 sahe sich Lavoisier bereits in Stand gesetzt, darzuthun, daß die 1774 von Priestley entdeckte dephlogistisirte Luft den Grund aller Säuren enthalte; daher nannte er denjenigen Theil der Luft, der sich in allen Säuren befindet, der die Metalle durch seinen Beytritt in Metallkalke umändert, und das Sauerstoffgas (die dephlogistisirte Luft) in Verbindung mit dem Wärmestoff erzeugt, Oxygen. Dadurch war ein neuer Schritt geschehen, der die Grundlage seines neuen Systems befestigte. Endlich wurden im

Jahre

Jahre 1782 die von Cavendish und Watt über die Zusammensetzung des Wassers gemachten Entdeckungen durch den Dr. Blagden nach Frankreich überbracht. Diese veranlaßten den Lavoisier, in Gesellschaft mit de la Place, Meusnier und Monge, zu den merkwürdigen Versuchen über die Zusammensetzung des Wassers, welche zur Einführung der Idee vom Wasserstoffgas Gelegenheit gaben, auch eine Menge neuer Erklärungen verschaften, und dadurch, nebst den über die latente Wärme angestellten Versuchen, die Lücken des Gebäudes ausfüllen, und die dazu gehörigen Rechnungen begründen halfen. Lavoisier sahe sich nun im Stande, sein System völlig aufzuführen, und im Jahr 1787 erschien bereits die mit demselben verbundene Nomenclatur, zugleich mit einer neuen Bezeichnung, unter folgendem Titel: *Methode de nomenclature chimique proposée par M. M. de Morveau, Lavoisier, Berthollet et de Fourcroy, on y a joint un nouveau systeme des caracteres chimiques etc. par M. M. Hassenfratz et Adet. à Paris.* 1787. Endlich gab Lavoisier den ersten Abriß seines neuen Systems im Jahre 1789 unter folgendem Titel heraus: *Traité elementaire de Chimie, presentée dans un ordre nouveau et d'après les decouvertes modernes, par Mr. Lavoisier. à Paris*, 1789. II. Vol. 8. Seitdem diese Schrift erschienen war, und mehrere französische Schriftsteller die neue chemische Sprache zu reden anfiengen, ward dadurch unter den deutschen Gelehrten ein Aufsehn erregt, das aber von allen Seiten mit Zweifel und Widerspruch begleitet war. Indessen hat dieses System durch den Scharfsinn, womit es errichtet ist, durch die einnehmende Simplicität seiner Erklärungen, und selbst durch Thatsachen, welche sehr wichtige Einwendungen dagegen widerlegen, dennoch die Oberhand behalten, und verdient auch unter den verschiedenen hypothetischen Vorstellungsarten, nach denen man die Erfahrungen ordnen, verbinden und zu Erklärungen benutzen kann, eine ausgezeichnete Stelle. Unter den Deutschen machte Herr Schurer schon im Jahr 1789 die-

ses System in folgender sehr gut geschriebenen Dissertation zuerst bekannt: *Synthesis Oxygenii experimentis confirmata, Edidit Fr. Lud. Schurer. Argentor.* 1789. 4. Hierauf erklärten sich in Deutschland zuerst Hermbstädt und Girtanner für dieses neue System und jetzt ist es so allgemein angenommen, daß man fast keinen reinen Stablianer mehr findet. Hermbstädt lieferte eine Uebersetzung von des Lavoisier *Traité élémentaire*, welche 1792 zu Berlin und Stettin herauskam, und worinn er zugleich die neue Nomenclatur in die deutsche Sprache übertragen hatte. Noch etwas früher hatte Girtanner die neue Nomenclatur dieses Systems in unsere Sprache überzutragen gesucht; Girtanner Neue chemische Nomenclatur für die deutsche Sprache. Berlin, 1791, und eben dieses that Scherer in seinem Versuch einer neuen Nomenclatur für deutsche Chemisten. Wien, 1792. Gehler hat in seinem Physikalischen Wörterbuche. V. Th. S. 32. folg. folgende kurze Uebersicht von diesem neuen System gegeben: Das ganze System geht von den Wirkungen des Wärmestoffs (Calorique) aus, der durch seine Elasticität die kleinsten Theile (molécules) der Körper trennt, und sie in den Zustand der tropfbaren, oder, wenn die Elasticität den Druck der Atmosphäre überwindet, in den Zustand der elastischen Flüssigkeit versetzt, in welchem letztern man sie Gas nennt. Die Luft der Atmosphäre besteht aus zwey Arten von Gas, einem respirabeln und einem irrespirabeln, deren Mengen sich wie 27 : 73 verhalten. Die Basis des ersten erhält den Namen Sauerstoff (Oxygéne); sie ist in der Natur sehr häufig verbreitet, und bildet mit dem Calorique das Sauerstoffgas (Lebensluft, Gaz oxygéne). Die Basis des irrespirabeln Theils heißt Stickstoff, nach andern Salpeterstoff (Azote), und bildet mit Wärmestoff das Stickgas, Salpeterstoffgas (Gaz azote). Phosphor, Schwefel und Kohle trennen bey hohen Graden der Temperatur den Sauerstoff, den sie in der Luft finden, vom Wärmestoff, dadurch wird der

der letztere frey, und zeigt sich durch Hitze und Licht; darinn besteht das Verbrennen jener Substanzen; der Sauerstoff verbindet sich mit ihnen zu Säuren. So entstehen Phosphorsäure, Schwefelsäure, und mit der Kohle eine eigne, die bey dem gewöhnlichen Drucke und Temperatur der Luft nur in Gasgestalt erscheint (Luftsäure, fixe Luft), mit Wasser aber zu Kohlensäure wird. Diese Kohlensäure hat zur Basis den Grundstoff der Kohle, Kohlenstoff (Carbone). Dieses wird mit Versuchen belegt, welche mit dem genauesten Calcul über die Gewichte dieser Zusammensetzungen begleitet sind. — Eben so ist nun das Oxygen der Grundstoff aller übrigen Säuren (principe acidifiant). Eine Säure entsteht, so oft es sich mit einer dazu fähigen Basis (base acidifiable) verbindet. Bey solchen Verbindungen drückt die neue Nomenclatur den Grad, der die Sättigung mit Oxygen noch nicht erreicht, durch die Endigung in eux, die Sättigung selbst durch die in ique, die Uebersättigung durch den Zusatz oxygéné aus. So heißt die flüchtige Schwefelsäure Acide sulfureux (Schwefelsaures), die Vitriolsäure Acide sulfurique (Schwefelsäure). Solche Verbindungen heißen Säurungen (Oxygenations), und das Verbrennen ist eine Säurung. — Das Verkalken der Metalle ist eine unvollkommene Säurung (Oxidation), weil die Metalle dadurch zwar mit Sauerstoff verbunden, aber nicht gesättigt, nur in Mittelsubstanzen, Halbsäuren (Kalke, Oxides) verwandelt werden. Der hinzukommende Sauerstoff vermehrt das Gewicht; und demnach müssen diese metallischen Halbsäuren, als zusammengesetzte Körper, und die Metalle selbst als Bestandtheile davon betrachtet werden. — Auch das Wasser ist zusammengesetzt; denn man kann es durch Kohlen und Eisen mittelst des Feuers in Bestandtheile zerlegen, und aus denselben durch Verbrennung wieder Wasser hervorbringen. Man findet diese Bestandtheile in Gasgestalt, nämlich Lebensluft und leichtes brennbares Gas; des letztern Basis wird daher Wasserstoff (Hydrogène), das Gas selbst Wasser-

stoffgas (Gaz hydrogène) genannt. Die Basen dieser Gasarten, Sauerstoff und Wasserstoff, machen die eigentlichen Bestandtheile des Wassers aus; und 100 Theile Wasser bestehen aus 85 Theilen Oxygen und 15 Theilen Hydrogen. — Die Säuren bestehen aus Verbindungen von Basen mit Sauerstoff so wie die Gasarten aus Verbindungen von Basen mit Wärmestoff. So sind die meisten Substanzen, die man im alten System für einfach ansah, in dieser neuen Chemie zusammengesetzt. Dagegen werden hier andere Substanzen, die man sonst für zusammengesetzt hielt, theils als einfache, theils als unzerlegte Körper betrachtet. Die einfachen lassen sich gar nicht, die unzerlegten nur durch bekannte Mittel nicht, zerlegen. Einfach sind Lichtstoff, Wärmestoff, Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Schwefel, Phosphor, Basis der Kochsalzsäure (Radical fluorique), und der Boraxsäure (Radical boracique). — Zu den unzerlegten Körpern rechnet man die beyden fixen Laugensalze (Potasse und Soude); die Basis des flüchtigen (Ammoniac) ist aus Stickstoff und Wasserstoff zusammengesetzt. Ferner die Erden und Metalle (wiewohl Lavoisier selbst diese für einfach hielt), unter welchen einige, z. B. Zinn, Arsenik, Wasserbley, Wolframmetall mit dem Sauerstoff so gesättigt werden können, daß sie eigne Säuren bilden (metaux oxygénés), daher man eben dieses auch von den übrigen Metallen annimmt. Durch Zusammensetzung der einfachen und unzerlegten Stoffe entstehen zusammengesetzte Körper. Dahin gehören die Säuren mit zusammengesetzten Grundlagen, wie alle Säuren und Halbsäuren des Pflanzen- und Thierreichs. Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff sind die drey allgemeinen Bestandtheile aller organischer Körper. Sie verlieren unter gewissen Umständen das Gleichgewicht, in welchem sie standen, von selbst, und verbinden sich durch die verschiedenen Stuffen der Gährung zu neuen Produkten, dergleichen das Alkohol, der Essig, und die verschiedenen durch Fäulniß erzeugten Gasarten sind. Die künstlichen

Zer-

Zerlegungen organischer Körper liefern mancherley zusammengesetzte Stoffe, unter andern die Oele, wovon die riechenden mehr Wasserstoff, die fetten mehr Kohlenstoff enthalten. Die durch den Sauerstoff in Säuren und Halbsäuren verwandelten Körper haben einen großen Hang, sich mit andern Körpern, vorzüglich mit Laugensalzen, Erden und Metallen zu verbinden. Aus diesen Verbindungen entstehen die Mittelsalze. Die Säuren sind, eigentlich zu reden, nicht Salze, sondern salzmachende Substanzen, und die Körper, mit denen sie sich verbinden, werden als die Grundlagen der Mittelsalze angesehen. Aus 48 Säuren und 27 Grundlagen (nämlich 3 Laugensalzen, 6 Erden und 18 Metallen), die wir kennen, lassen sich 1296 Mittelsalze zusammensetzen. Eigne willkührliche Namen für jedes insbesondere, nach Art der alten Chemisten, würden das Gedächtniß überladen, und Verwirrung in die Wissenschaft bringen, woraus die Nothwendigkeit einer neuen regelmäßigen Nomenclatur erhellet. Die Verbindungen der Säuren in ique (die mit Sauerstoff gesättigt sind) werden durch die Endung in ate, hingegen die von Säuren in eux (die nicht gesättigt sind) durch die Endung in ite unterschieden. So wird der Name der Säure flectirt, und der Name der Grundlage beygefügt. Nach der alten Sprache z. B. gab die Vitriolsäure (acide sulfurique) mit dem Gewächslaugensalze (Potasse) den vitriolisirten Weinstein, welcher hier Sulfate de Potasse heißt. Die Weinsteinsäure (acide tartareux) mit eben dem Laugensalze gab den tartarisirten Weinstein, welcher nun Tartrite de Potasse heißt. So der gemeine Salpeter Nitrate de Potasse, der würflichte Nitrate de Soude, das Küchensalz Muriate de Soude, Glaubers Wundersalz Sulfate de Soude, der Salmiak Muriate d'Amoniaque u. s. w. Verbindungen einfacher, nicht gesäuerter Stoffe, z. B. des Schwefels, Phosphors der Kohle, mit andern Grundlagen, erhalten Namen in ure, als Sulfure, Phosphure, Carbure (Sulphuretum, Phosphoretum, Carburas) z. B. Sulfure de Potasse, geschwefelte Pottasche (Schwefelleber),

Carbure de fer, gekohltes Eisen u. s. w. — Aus diesem Abriß kann man sehen, durch welche Hauptbegriffe sich die neuere Chemie von der ältern vorzüglich unterscheidet. Die Hauptsache kommt nicht sowohl auf die Läugnung des Brennstoffs, Annahme der Wasserzerlegung, und dergleichen einzelne Sätze, als vielmehr auf eine ganz neue und umgekehrte Anordnung in Zusammensetzung und Zerlegung der Stoffe an, nach welcher die zusammengesetzten Körper des alten Systems hier als einfach, und mehrere sonst einfach angenommene hier als zusammengesetzt betrachtet werden. Dadurch wird das Zerlegung, was man sich sonst als Zusammensetzung dachte; und umgekehrt findet man da Vermehrung oder Hinzukommen eines neuen Stoffs, wo im alten System die Idee von Verminderung oder Entfernung eines Bestandtheils herrschte. Diese Vertauschung der Vorstellungsarten hebt nun auf einmal eine Menge Schwierigkeiten. Das alte System hielt Verbrennung und Verkalkung für Verlust des Phlogistons, und dennoch sahe man bey diesem Verluste den Rückstand am Gewicht zunehmen. Um dieses zu erklären, ersann man allerley Ausflüchte, die aber nicht befriedigend waren. Der Antiphlogistiker denkt sich beym Verbrennen und Verkalken ein Hinzukommen des Sauerstoffs; hier ist die Gewichtszunahme natürlich, und es wird durch Rechnung belegt, daß sie genau so viel betragen, als der hinzugekommene Sauerstoff selbst wog. Noch mehr! der Rückstand ist wirklich sauer. Ferner geschah nach dem alten System die Phlogistisirung der Luft durch Hinzukommen des Phlogistons, dennoch sahe man die Luft dabey an Gewicht und Volumen zugleich abnehmen. Wie viel natürlicher ist nicht die Vorstellung der neuern Chemie, die das ganze Phänomen als Zersetzung des Sauerstoffgas, und Entziehung des Oxygens betrachtet, wobey der unzersetzte Theil, das Stickgas, nicht erst erzeugt wird, sondern blos ausgeschieden zurückbleibt; der Wärmestoff, der hierbey frey wird, erklärt ganz ungesucht die Erhitzung, die solche Processe begleitet. Eben so ist es mit den meisten Erklärungen chemi-

chemischer Phänomene. Außer der Leichtigkeit, womit das neue System die Gewichtszunahme verbrannter und verkalkter Substanzen durch das Hinzukommen eines neuen wägbaren Stoffs erklärt, und welche sehr lebhaft gegen die Schwierigkeiten absticht, die die Stahlische Lehre vom Phlogiston über diesen Punkt zurückläßt, sprachen auch noch folgende Thatsachen für die neuere Chemie: Priestley, Scheele, Bayen und Lavoisier erhielten auch aus dem für sich bereiteten Quecksilberkalk (mercurius praecipitatus per se), wenn er vorher von aller etwa aus der Luft angezogenen Feuchtigkeit durch die Glühhitze befreyt worden war, bey seiner Reduction dennoch dephlogistisirte Luft, welches Lavoisier als eine Hauptstütze seines Systems, und als einen Hauptgrund gegen das Phlogiston ansah, denn da diese Reduction ohne allen Zusatz von brennlichen Dingen geschieht, so ward es, wenn sich Lebensluft dabey entwickelte, sehr wahrscheinlich, daß Reduction überhaupt nicht Verbindung mit Phlogiston, sondern Absonderung der Basis der Lebensluft (des Oxygens) sey, und umgekehrt, die Verkalkung nicht in Entziehung des Brennstoffs, sondern in Verbindung mit Sauerstoff bestehe. Nach langem Streit über dieses Factum wurde es endlich im Jahr 1793 durch die Berliner Versuche, welche mit dem vom Herrn Westrumb selbst dazu überschickten Quecksilberkalke unter Herrn Hermbstädts Veranstaltung vor 13 Augenzeugen angestellt wurden, zum Vortheil des antiphlogistischen Systems außer allen Zweifel gesetzt, daß man durch die Reduction des für sich bereiteten Quecksilberkalks wirklich Lebensluft erhalte. Zum Vortheil des antiphlogistischen Systems sprach endlich auch noch die gänzliche Verschwindung der Lebensluft beym Verbrennen des Phosphorus. Nach dem alten System kann diese nicht statt finden, weil das entweichende Phlogiston des verbrennenden Körpers sich mit einem Theile der Luft verbinden, damit Stickluft bilden, und in dieser Form unter der Glocke zurückbleiben muß. Die französischen Chemiker hingegen behaupteten es als Thatsache, daß die reine

Luft ganz verschwinde, wenn Phosphor genug verbrannt sey, und bewiesen daraus, daß die Stickluft, wenn dergleichen zurückbleibe, schon vorher mit der reinen vermischt gewesen sey, und nicht erst beym Versuche durch ein vermeyntes Phlogiston könne gebildet werden. Herr Professor Göttling in Jena stellte einen Versuch hierüber an, der wenigstens in diesem Punkte für die neue Chemie unwidersprechlich entscheidend war, die Präexistenz des Stickgas außer Zweifel setzte, und die Idee von Phlogistisirung der Luft durchs Verbrennen gänzlich vernichtete. Endlich entschieden auch die Versuche der Herren Tromsdorf, Gren und von Mons diesen Punkt zum Vortheil der neuern Chemie. Ist auch nun gleich das antiphlogistische System nicht ganz fehlerfrey, so kann es doch mit Recht seine Stelle unter den Vorstellungsarten behaupten, die man zu einer schicklichen Zusammenordnung und Verbindung der Erfahrungen als die vorzüglichsten empfiehlt. — Berthollet machte den ersten Versuch, eine Philosophie der Chemie, oder vielmehr die höheren Gesetze und Principien derselben aufzustellen. Sein Werk führt den Titel: *Essai de statique chimique.* 2 Bände. 1803. Bergmann und Lavoisier brachen die Bahn dazu, aber Berthollet lieferte die Statik der chemischen Kräfte, wie sie Hales von den organischen Kräften aufzustellen suchte.

In Scherers Journal der Chemie. B. II. S. 10. folg. findet sich die Nachricht, daß der Bürger Hassenfratz eine neue Revolution der Chemie in Frankreich vorbereite. Die Chemie, sagt Hassenfratz, befinde sich noch nicht in dem Zustande, zu dem sie gelangen könne. Die Chemiker seyen Analyseurs, welche mühsame Arbeiten unternehmen, um sich dem Ziele zu nähern; ihre Arbeiten aber seyen weit davon entfernt, die Wissenschaft der Chemie zu beendigen. Seit langer Zeit wären die Chemiker überzeugt gewesen, daß ihre ganze Wissenschaft auf Kenntniß der Verwandtschaft der Substanzen unter einander eingeschränkt sey,

und

und sie hätten sich bemüht, die chemischen Erscheinungen so zu ordnen, daß man daraus die Verwandtschaftsverhältnisse abzuleiten im Stande war, aber sie hätten sich gehütet, in diesen Tabellen etwas anders, als Annäherungen, finden zu wollen. Kühnere Chemiker hätten bey diesen Verhältnissen Zahlen gebraucht, welche bey groben Operationen in vielen Fällen zureichend gewesen, da indessen viele Fälle entgegengesetzte und unerwartete Resultate geliefert hätten, so hätte man diese Fälle zu Anomalien gemacht. Jetzt hätten sich diese Anomalien nun so vermehrt, daß man endlich erkannt hätte, daß sie ihre Ursachen haben, und Gesetzen unterworfen seyn müßten, und daß diese Gesetze die Affinitätsverhältnisse gänzlich umänderten. Anstatt also die Verwandtschaften durch Zahlen, oder durch gerade Linien auszudrücken, fange man an, zu bemerken, daß sie in vielen Fällen durch Flächen, in andern durch Körper, und endlich durch noch höhere Potenzen vorgestellt werden müßten. Wenn man zwey Substanzen mit einander verbinde, so ändern sich die Verhältnisse oft nach Maasgabe der Proportion einer jeden, welche uns zwinge, das Gesetz der Verwandtschaft dieser beyden Substanzen durch eine Oberfläche, oder eine gleichgeltende Gleichung des zweyten Grads, auszudrücken, aber wenn diese Verbindung in verschiedenen Temperaturen geschehe, oder wenn der Wärmestoff als drittes Glied in die Verbindung gehe: so verändere seine Verwandtschaft zu jeder Substanz die existirende Verwandtschaft für jedes Verhältniß der beyden Substanzen, und hier müßte die Gleichung zum dritten Grade erhoben werden, und einen Körper ausdrücken. Diese Erweiterung, welche die Chemie durch die allgemeine Betrachtung der Wirkung aller Substanzen, nach ihren Verhältnissen bekommen müsse, erfordere neue Erfahrungen und besondere Methoden, sie zu verbinden. Er gebe jetzt eine Reihe Abhandlungen unter dem Titel: Areometrie, heraus, deren Zweck es sey, die Chemiker mit einer Methode bekannt zu machen, eine Reihe Erscheinungen unter einander zu verbinden, um ihr Gesetz zu bestimmen. Diese

Gesetze würden für die Chemie das seyn, was die Keplerischen Gesetze der Bewegung der Himmelskörper für die Astronomie gewesen. Die Chemiker müßten sich also von nun an in zwey Classen theilen, in die der Analyseurs, und die der Concentrateurs. Die erstern würden die neuen einfachen in der Natur enthaltenen Substanzen aufsuchen, die Proportionen einer jeden in den natürlichen Körpern bestimmen; die zweyten würden die Gesetze der chemischen Erscheinungen und die Variationen in dem Spiele der Verwandtschaften zu bestimmen haben. —

Neuerlich haben auch die Galvanischen Erscheinungen, welche sich anfänglich blos auf die thierische Oekonomie einzuschränken schienen, angefangen, eine sehr bedeutende Rolle in der Chemie zu spielen. Die Veranlassung dazu gab der berühmte Volta, dem die Naturlehre schon so viel verdankt. Volta suchte Mittel und Wege auf, um die Wirkung des Galvanismus so zu verstärken, daß seine Wirkungen offener und deutlicher würden. Dieses Mittel fand er darinne, daß er die Zahl der Stücke von zwey Metallen vermehrte, sie immer wechselsweise über einander legte, und feucht erhielt. Dadurch wurden Anziehungen, Zurückstoßungen, starke Erschütterungen, ja selbst Funken hervorgebracht, wie durch eine Leydner Flasche. Zu dem Ende legt man auf ein isolirtes Gestelle eine Platte Silber (z. B. einen Laubthaler), über dieses eine in Salzwasser getauchte Pappscheibe, auf diese eine Platte Zink, dann wieder Silber, feuchte Pappe, Zink, und so in der Ordnung fort. Eine solche Verbindung nennt man eine Galvanische Batterie oder Volta'sche Säule. Berührt man das obere Ende dieser Säule, und zugleich das untere, beyde mit nassen Fingern: so erhält man eine starke Erschütterung, die um so stärker ist, aus je mehr Platten die Säule zusammengesetzt ist. Anstatt der silbernen Platten kann man auch kupferne wählen, und überhaupt wirken auch verschiedene andere Metalle eben so. Außer diesen merkwürdigen elektrischen Erscheinungen haben

aber

aber nun mehrere englische, deutsche und französische Chemiker und Physiker, als: Nicholson, Carlisle, Cruikshank, Henry, Humphey, Davy, Haldane, Böckmann, Pfaff, Ritter, Treviranus, Tromsdorff, Fourcroy, Vauquelin, Thenard, Hassenfratz, Dehormes und Lebot noch wichtigere chemische Erscheinungen an dieser Saule bemerkt, welche es nicht bezweifeln lassen, daß der Galvanismus eine wichtige Rolle in der Chemie spielen wird. Larcher, Daubencourt und Zanetti stellten Beobachtungen über verschiedene, der Einwirkung des Galvanismus unterworfene, thierische Flüssigkeiten an, denen zu Folge der Urin durch die Einwirkung des Galvanismus einen Niederschlag gab, ohne sonst weiter eine Zersetzung zu erleiden. Dieser Niederschlag war aus einem Theile der im Urin befindlichen salzigen Substanzen zusammengesetzt. Die Galle hingegen erlitt durch den Galvanismus eine partielle Zersetzung; *Annales de Chimie.* T. XLV. p. 193. folg. Hisinger und Berzelius stellten eine Reihe sehr interessanter galvanisch-chemischer Versuche über die Wirkung des galvanischen Agens (d. i. der electrischen Materie) auf Salze, und auf einige ihrer Grundlagen an, welche folgende interessante Resultate gaben: 1) Wenn sich eine Volta'sche Säule durch eine Flüssigkeit entladet, so sondern sich die Bestandtheile der Flüssigkeit dergestalt von einander ab, daß sich einige um den negativen, andere um den positiven Pol ansammeln. 2) Diejenigen Stoffe, die sich zum Drathe eines und desselben Pols hin begeben, stehen in einer gewissen Analogie. Zum negativen Pol geben alle brennbare Körper, Alkalien und Erdarten; zum positiven hingegen Sauerstoff, Säuren und oxydirte Körper. 3) Die relative Quantität der Zerlegung hat, bey vielfach zusammengesetzten Flüssigkeiten, ein aus den Affinitätsgraden der Zusammensetzungen und der Menge ihrer Berührungspunkte mit dem Leiter zusammengesetztes Verhältniß. Es kann daher geschehen, daß die festere Verbindung allein, die schwächere aber gar nicht zersetzt wird, wenn diese nicht

nicht mit dem Leiter in hinlänglicher Berührung ist. 4) Die absolute Quantität der Zerlegung verhält sich wie die Quantität der Elektricität. 5) Je schwerer eine Flüssigkeit die elektrische Materie hindurchläßt, desto kräftiger widersteht sie der Zerlegung. 6) Die Erscheinungen bey jeder Zerlegung werden bestimmt durch die Affinität der geschiedenen Bestandtheile zum Leiter. 7) Wasser wird im Sauerstoff und im Wasser zerlegt; Neues Journal der Chemie, herausgegeben von Hermbstädt, Klaproth, Richter, Scherer, Tromsdorff und Gehlen. B. I. S. 115. folg.

Die Geschichte der Chemie findet man in folgenden Schriften: *Hermanni Boerhaave Elementa Chemiae. Lipf.* 1732. Geschichte des Wachsthums und der Erfindungen in der Chemie in der neueren Zeit, von J. C. Wiegleb. Berlin und Stettin, 1790. Zwey Bände. Geschichte der Chemie seit dem Wiederaufleben der Wissenschaften bis an das Ende des achtzehnten Jahrhunderts, von Johann Friedrich Gmelin. Göttingen, 1797. Drey Bände.

Chemische Arzney s. Arzney und Chemie.

Chemischer Ofen; einen neuen chemischen Ofen hat Black in England erfunden. Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik. 1783. 2. Bd. 2. St. S. 120.

Chili, eine große Landschaft in Südamerika, die dem Könige von Spanien gehört. Das Land ist fruchtbar, hat gemäßigte und gesunde Luft, und beynahe einen beständigen Frühling; einige höhere Bergspitzen sind indessen auch beständig mit Schnee bedeckt. Es liefert Baumwolle, Wein, Oel, Hanf, Flachs, hat gute Viehzucht und Bergwerke. Es war i. J. 1541, daß die Spanier, unter Valdivias Anführung, davon Besitz nahmen. Conversations-Lexikon. 1796. I. S. 255.

China

China ist eins der größten und berühmtesten Reiche Asiens. Der Name China ist in diesem Lande selbst fremd, und wurde unter den Europäern erst seit den Niederlassungen der Portugiesen in Indien gewöhnlich. Die Chinesen nennen ihr Land nur zuweilen Tschong-kue, das Königreich der Mitte, oder Tschong-kua, die Blume der Mitte, weil sie glauben, ihr Land läge im Mittelpunkte der Welt. Gewöhnlich benennen die Chinesen sich und ihr Land nach der regierenden Dynastie. Wahrscheinlich nannten sie sich schon in den letzten Jahrhunderten vor, und in den ersten nach Christi Geburt Cin oder Chin, ehe noch die Kin oder Njudsche Nord China erobert hatten, aus dessen Besitze sie im 13ten Jahrhundert von den Chingisen vertrieben wurden. Vom Jahr 960 bis 1276 führten sie den Namen Song, von einer in Süd China herrschenden mächtigen Familie, die endlich dem tapfern Chingisen Cublaj unterlag, von dem erst Nord-China, dann auch Süd China den Familien-Namen Yuen annahm und bis 1368 behielt. Die Familie Ming trieb die Yuen in ihr Vaterland, die Mongoley, zurück, und eroberte auch diese, daher führte China von 1368 bis 1644 den Namen Ming. Hierauf drang ein Tungusen-Stamm, der schon früher, unter dem Namen Kin oder Njudsche über Nord-China geherrscht hatte, in China ein, und machte sich nun von neuem, unter dem Namen Mandschu zum Herrn von ganz China. Von diesem führt jetzt China den Familien Namen Chin oder Tschin. Die Perser und Araber lernten China um den Anfang unsrer Zeitrechnung, unter dem Namen Cin oder Chin, kennen; so entstand der Name Sin, welchen Ptolemäus und andere alte Erdbeschreiber den Chinesen geben. Von den Indiern hörten die Portugiesen zuerst den Namen Chin, und hiengen, nach dem Genius ihrer Sprache, ein a daran, so entstand der Name China. Als Marco Polo, unter der Regierung Cublaj, sich in Pekin aufhielt, führte Nord-China den Namen Cathai. Allgemeine geographische Ephemeriden, herausgegeben vom Freyh.

von Zach. 1798. Februar. S. 138. Die Portugiesen erreichten China, auf ihrem neuen Wege um das Cap der guten Hoffnung, zuerst im Jahre 1516; Handlungszeitung von Hildt. 1796. 16tes Stück.

China-Bier wurde zuerst vom Doctor Mutis, einem Spanier, welcher Vorsteher des Gartens zu Santa Fé in Südamerika ist, bekannt gemacht. Dieses Bier wird durch Gähren der China und des Zuckers bereitet, und die China vertritt dabey die Stelle des Hopfens. *Annales de Chimie. Nr.* 123. *Ventose, an* X oder 41. Bd. 3tes Stück.

Chinarinde s. Fieberrinde.

Chinawurzel, Pockenwurzel, Schweißwurzel, ist eine dicke, knotigte, glatte Wurzel, die von außen gelb-braun, inwendig röthlichtweiß, ohne Geruch und von einem etwas scharfen Geschmack ist. Sie kommt aus Ostindien, sonderlich aus China, wächst aber auch in Mexiko. Ihr Gebrauch soll erst 1535 dem Kayser Karl V. bekannt worden seyn; Universal-Lexicon V. S. 2138. 2139. Nach andern wurde aber diese Wurzel schon 1525 bekannt.

Chinesische Puppe, Chinesisches Gauckelmännchen, Quecksilberpuppe, ist eine von den Chinesern erfundene Puppe, welche rückwärts über Kopf die Treppe herunter purzelt. Mußchenbroek (*Introduct. in philosoph. natur.* I. p. 143.) hat die ganze Einrichtung dieser Puppe beschrieben und durch Zeichnungen erklärt. Die Bewegung dieser Puppe wird durch Quecksilber hervorgebracht, welches in den Höhlungen der Puppe nach und nach aus einem Theile in den andern fällt; da nun die Puppe Gelenke hat, die sie beym Umfallen in gewisse Stellungen bringen, und bestimmte Theile von ihr auf neue Unterstützungspunkte setzen, so nimmt sie allerley Posituren an, und purzelt von einem Orte zum andern, je nachdem sich der Schwerpunkt des Ganzen in diesem oder jenem Theile der Puppe befindet.

Chinesisches Schattenspiel besteht darinn, daß dicht hinter einem feinen bemalten, vor einer im Vorhange gemachten Oeffnung gezogenen Flor kleine aus Pappe geschnittene Figuren, deren Theile alle beweglich sind, durch die daran befestigten Stifte, nach den Handlungen, welche vorgestellt werden sollen, bewegt werden, wobey man durch das von einem Spiegel zurückgeworfene Licht nicht nur die mit dem Flor bezogene Oeffnung zu dem Zimmer, wo die Zuschauer sind, erleuchtet, sondern auch den Schatten der Stifte verhütet. Zu manchen Bewegungen einer Figur gehören mehrere Personen, die sehr gut abgerichtet seyn müssen. Soll eine kriechende Schlange vorgestellt werden, so muß die Figur, welche aus lauter Ringen besteht, von vier, wenigstens drey Personen regiert werden. Diese Spielerey, welche schwerlich jemand zum erstenmal ohne Vergnügen betrachtet, ist wirklich eine chinesische Erfindung. Herr Hofrath Beckmann hat schon vor vielen Jahren Chinesische Fächer gesehen, woran solche bewegliche Figuren nur sichtbar wurden, wenn man die Fächer gegen das Licht hielt. In China dienen diese Schattenspiele bey dem bekannten Laternenfeste, und bey dieser Gelegenheit sind sie auch in einigen Reisebeschreibungen genannt worden; Allgemeine Historie der Reisen. VI. S. 178. Daß sie auch in Aegypten gebräuchlich sind, erhellet aus Prosper Alpin's *Historia Aegypti natural. Lugduni Bat.* 1735. 4. pag. 60. So sehr sie aber auch Alpinus bewundert, so hat er doch die geheim gehaltene Einrichtung derselben nicht erforschen können. In Europa sollen diese Vorstellungen, wie Herr Hofr. Beckmann von einem Italiener, der solche Vorstellungen zeigte, erfuhr, zuerst in Bologna nachgemacht worden seyn. Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. IV. Bd. 1. St. S. 116. folg.

Chirometer ist ein vom Herrn Dr. Osiander angegebenes Werkzeug, welches dazu dient, die Hände angehender Geburtshelfer zur Erleichterung ihrer Geschäfte schmäler zu ma-

chen. Herr Dr. Osiander bediente sich nämlich, zur Prüfung der Tauglichkeit und zur Schmälerung der Hände eines künftigen Geburtshelfers, schon seit langer Zeit einiger Cylinder von bestimmter Weite, in denen der angehende Geburtshelfer seine Hände zu bilden suchen muß. Osianders Denkwürdigkeiten für die Heilkunde und Geburtshülfe. 1795. II. Bd. 1. St. Herr Dr. Elias von Siebold hat dieses Osiander'sche Chirometer dadurch verbessert, daß er den Cylinder inwendig mit einem sanften, zwey bis drey Linien dicken Wildleder überziehen läßt. Durch diese Ausfütterung wird das Einführen der Hand weniger schmerzhaft, die Hand erleidet weniger Druck, und gewinnt zugleich wegen des Leders mehr an Geschmeidigkeit und Weichheit. Da der Diameter des Osianderschen Chirometers zwey und einen halben Zoll im Lichten beträgt, als das Normalmaaß einer gut gebildeten konisch zusammen gefalteten Hand eines Entbinders; so muß vom Dreher, ehe man das Chirometer überziehen läßt, zwey Linien abgenommen werden, der Buchbinder überzieht dann die inwendige Fläche zuerst mit Papier, auf welches nachher das Leder geleimt wird. Lucine. 1. Stück. S. 102.

Chirurgie s. Wundarzneykunst.

Choc der Kavallerie bestehet darinn, wenn die Kavallerie geschlossen, mit dem Degen in der Faust und rasch auf den Feind losgeht. Der Schwedische König, Gustav Adolph, führte im dreyßigjährigen Kriege zuerst den Choc der Kavallerie ein; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. S. 460. Die Franzosen waren die ersten, welche dem Beyspiele der Schweden hierinn folgten, und der König von Schweden, Karl XII., begnügte sich nicht damit, die Kavallerie stets nur mit dem Degen und im vollen Jagen attaquiren zu lassen; sondern er führte sie auf dieselbe Weise auch gegen die Infanterie, ja sogar gegen Verschanzungen und Batterien an. *Adlerfeld Hist. milit. de Charles* XII. *Tom.* I. p. 272.

Cho-

Chocolate wird aus gerösteten und gestoßenen Cacaobohnen, Zucker, Gewürznägelein, Cardomomen und Vanille bereitet, aus welchen Ingredienzien, wenn man sie über dem Feuer zergehen läßt, eine röthliche oder braune Masse entsteht, welche man in Tafeln gießt und diese kalt werden läßt. Hierauf werden sie auf dem Reibeisen gerieben, dann in Wein, oder Milch, auch blos in Wasser, mit Zuthun einiger weniger Eyerdottern, gekocht, und dann, wie Thee oder Kaffee, warm getrunken. Die ersten Erfinder der Chocolate sind die Amerikaner, welche sich schon lange zuvor, ehe die Spanier Amerika entdeckten, dieses Getränkes bedienten. Besonders bereiteten die alten Mexikaner, welche dieses Getränke Chocolatl nannten, woraus dann der Name Chocolate entstand, seit undenklichen Zeiten aus geröstetem und gestoßenem Cacao eine Chocolate, welche sie mit Wasser verdünnten, und wozu sie Maismehl, um ihr die gehörige Consistenz zu verschaffen, und Gewürze, besonders Zimmt und Vanille, hinzusetzten; erst später nahmen sie auch Zucker, der ihnen bis 1506 unbekannt war, mit dazu; die neuesten Entdeckungen französischer Gelehrten, herausgegeben von Dr. Pfaff und Friedländer. 1803. 7. u. 8. St. S. 162. Von den Amerikanern lernten die Spanier, nachdem sie Amerika entdeckt hatten, die Chocolate kennen, und durch diese wurde sie den übrigen Europäern bekannt. Im Jahre 1520 brachte ein Spanier die erste Chocolate aus Mexiko nach Europa, und 1606 wurde sie durch den Florentiner, Carletti, der vorher viele Jahre in Ost- und Westindien gewesen war, in Florenz eingeführt; Beschreibung einer Berlinischen Medaillensammlung, von J. C. W. Moehsen. 1773. S. 317. Die Verfälschung der Chocolate geschieht durch Mehl oder Reis, welche zwar unschädlich sind, aber doch keine ächte Chocolate geben. Schädlicher ist aber die Verfälschung, wenn manche Fabrikanten aus den Cacaobohnen erst eine Butter zum Handel ziehen, und diese dann wieder durch thierisches Fett, durch Gelbey, geröstete Obst-

kernen, Gummi Tragant, arabisches Gummi u. s. w. zu ersetzen suchen. Parmentier hat die Mittel angegeben, durch welche man alle diese Verfälschungen entdecken kann; *Annales de Chimie. Tom.* XLV. S. 217. Ein französischer Arzt, Missa, hatte dem Könige von Preußen, Friedrich dem Großen, von einer guten Chocolate gesagt, die aus den Früchten und Blüthen der Lindenbäume verfertiget würde, und beyde, zusammen behandelt, sollten den Geruch und Geschmack von der Cacaobohne und Vanillenschale nachmachen. Marggraf in Berlin bereitete diese Chocolate, fand sie aber nicht so gut. Halle fortgesetzte Magie. III. Bd. 1790. S. 103. Auch Gleditsch verfertigte eine Chocolate aus Lindensaamen, die er aber selbst verwarf, weil sie schlechter und theurer, als die ordentliche Chocolate, war; Wittenbergisches Wochenblatt. 1776. 5. Stück. Der Pater Bonaventure Suarez, Missionair in Amerika, bereitet eine Chocolate aus 2 Theilen Saamenkörnern von der unterirdischen Erdnuß oder Arachis, die in Amerika einheimisch ist, und einem Theil Cacao. Vom Zucker braucht er ein Viertel weniger, als zum reinen Cacao. *Annales de l'agriculture française, p. Tessier. Tom.* IX. p. 298. Herr Rector Paalzow, in Seehausen, in der Altmark, erfand, mit Hülfe eines geschickten Chemikers, eine vortreffliche Gesundheitschocolate, von welcher das Pfund 2 Rthlr. 16 Gr. kostet; Nützliche Beyträge zu den neuen Strelitzer Anzeigen. 1772. 3tes Stück. Der berühmte Arzt Zimmermann schlug die Haferchocolate vor, die wider einige Arten der Auszehrung gerühmt wird. Herr Duthu in Paris erfand eine Gummichocolate, die mit arabischem Gummi und Tolubalsam versetzt ist, und von Personen, die auf der Brust leiden, mit großem Nutzen gebraucht worden ist; Gothaischer Hofkalender. 1788. Herr Dr. Reineke in Danzig erfand folgende neue Gesundheitschocolate; man nimmt gestoßene ungebrannte Cacaobohnen ℔j, weißen Zucker und feines Reismehl, von jedem ℔ß, gepülverten Zimmt ℥j;

dieses

dieses mischet man und bereitet daraus auf die gewöhnliche Art Chocolatentafeln. Diese Chocolate darf nur, wenn sie gerieben ist, mit kochend heißem Wasser übergossen werden, weil sie wegen der ungebrannten Sachen, Cacao und Reis, und durch den Zucker mit dem Wasser, viel mischbarer ist, als die andern Chocolaten. Man darf sie höchstens einige Minuten kochen; Hufelands Journal. 9. Bd. 4. St. Neuerlich hat Boreux vor den bey Bereitung der Chocolade Statt findenden Mißbräuchen gewarnt, und eine neue Verfahrungsart bey Verfertigung und Bereitung der Chocolate angegeben; auch hat er den dazu nöthigen Apparat in Kupfern abbilden lassen. Die so fabricirte und im Wasserbade zubereitete Chocolate soll einen markigen Geschmack von ganz ausnehmender Feinheit haben; Boreux Anweisung, vermittelst eines neuen Verfahrens Chocolate und Kaffee zu bereiten. Herausgegeben vom Prof. Eschenbach. Leipzig, 1805. Die Elektricität der Chocolate entdeckte Henly zuerst; Antipandora. I. S. 470.

Chor s. Musik und Schauspiel.

Choral, Choralgesang s. Kirchenmelodien.

Chordometer, Chordenmesser, Sennenmesser. So nennt Herr Achard ein Instrument, um den Winkel zu messen, den zwey an subtilen Drähtchen hängende Meerschaumkügelchen bey seinem Elektrometer machen, wodurch er dann die Stärke der Elektricität bestimmt.

Chordotonon ist ein vom Pythagoras um das Jahr 3500 erfundenes Instrument, welches aus einer metallenen, auf ein Bret gespannten Saite bestand, und der Grund zum Clavier war. Forkels Geschichte der Musik. I. Th. S. 70.

Choregraphie, Tanzverzeichnung, ist die Kunst, die Tänze durch Zeichen anzudeuten, so wie der Gesang durch Noten angedeutet wird. Die Choregraphie begreift die Bezeichnung

von allem, was zu einem Tanze gehört. Sie beschreibt durch Zeichen den Weg, den jeder Tänzer nimmt, welches man die Figur oder die Touren nennt; die Glieder oder Theile dieses Wegs, die zu jedem Takte der Musik gehören; die kleineren Theile des Takts, nämlich, was in jeder Zeit und auf jede Note geschieht; die Stellungen der Füße, der Arme, und des Leibes; die Bewegungen ohne Fortrücken, und die Bewegungen mit Fortrücken, oder die Schritte. Alles dieses wird nicht nur in der Choregraphie durch Zeichen angedeutet, sondern es wird auch noch über dieses die Geschwindigkeit dabey angemerkt, in welcher die Bewegungen zu machen sind. Durch die Verbindung aller dieser Zeichen wird der ganze Tanz eben so verständlich, als ein Tonstück dem Spieler durch die Noten wird. Die Alten kannten diese Kunst wahrscheinlich gar nicht; ohngeachtet sie aber nicht alt ist, so ist doch ihre Geschichte durch einige Ungewißheit verdunkelt. Der Canonicus, Thoinet Arbeau, ein Franzose aus Langers, gab durch sein Werk: *Orchesographie*. 1588. die erste Idee zu dieser ausgebreiteten Kunst; aber seine Erfindung bestand nur darinn, daß er in dem zu jedem Tanz gehörigen Tonstück, die Bewegungen und Schritte des Tanzes unter jede Note der Melodie schrieb. Für die Figur und das übrige des Tanzes hatte er noch keine Zeichen. Beauchamps, der im 17ten Jahrhundert lebte, bereicherte diese Kunst dadurch, daß er für die verschiedenen Arten von Schritten und Sprüngen gewisse und bestimmte Zeichen erfand, und wurde daher durch einen Beschluß des Parlements für dem Erfinder dieser Kunst erklärt. Kurzgefaßtes Handwörterbuch über die schönen Künste. Leipzig, 1794. I. Bd. S. 258. folg. Endlich brachte Feuillet in seinem Werke: *Chorégraphie ou l'art d'écrire la danse par charactères* etc. 1701. 2te Ausgabe, durch Erfindung von Zeichen für die Beugungen, Erhebungen, Senkungen, Bewegungen der Füße und Arme, für die Sprünge, Cabriolen, und die bestimmten, nach den verschiedenen Zeitmaaßen abgemessenen Schritte und Gänge

des

des Tanzes u. s. w. diese Kunst zur Vollkommenheit. Die neueste Schrift über diese Kunst ist: Kurze und leichte Anweisung, die Compagnietänze in Choregraphie zu setzen, von A. W. Winterschmid. 1758. Vergl. Sulzers Theorie der schönen Künste. Leipzig, 1792. I. Th. S. 472.

Choriambus ist ein Sylbenfuß von vier Sylben, nämlich einer langen, zwey kurzen und noch einer langen Sylbe, als –vv–, oder aus einem Trochäus –v und Jambus v–, oder aus einem Daktylus mit einer angehängten langen Sylbe. Von diesem Sylbenfuß hat die choriambische Versart ihren Namen, welche aus einem oder zwey solchen Füßen mit Trochäen, Spondeen oder Jamben besteht, und dem Gedichte eine feurige Wendung giebt. Dieses Sylbenmaaß leidet in Ansehung der Zeilen verschiedene Abwechselungen, wie man aus Horaz III. B. 13. Ode und IV. B. 1. Ode sehen kann. Die Alten brauchten die choriambische Versart zuweilen in lyrischen Gedichten, und Klopstock nahm dieses Sylbenmaaß zuerst mit Glück in die deutsche Dichtkunst auf. Sulzers Theorie der schönen Künste. 1792. I. Th. S. 472. Kurzgefaßtes Handwörterbuch der schönen Künste. I. Bd. 1795. S. 258.

Chortänze s. Tanzkunst.

Christoph (Sankt), eine von den caraibischen Inseln, die Christoph Columbus 1492 entdeckte, und ihr seinen Namen beylegte.

Chromium, Chrome, ein neues Metall, welches Vauquelin in dem rothen siberischen Bleyerze entdeckte. Als er mit diesem Bleyerze Versuche anstellte, fand er, daß die darinn befindliche färbende Substanz aus einem besondern Metalle bestehe, das sich durch seine Eigenschaften von allen übrigen unterscheide. Anfänglich entdeckte er es darinn als einen sauren Metallkalt, der sich in Wasser auflösete, mit Laugensalzen verband, die Kohlensäure austrieb, und die Auflö-

sungen der Metalle in Säuren mit besondern Erscheinungen zersetzte, erschien unter gewissen Umständen, als eine rubinrothe Säure, die durch Licht, Wärmestoff und metallische Substanzen eine grüne Farbe annahm, und überhaupt allen Verbindungen, die sie eingieng, mehr oder weniger, von einer besondern Farbe verschaffte. So wird das salpetersaure Quecksilber damit zinnoberroth, das Bley orangegelb, das salpetersaure Kupfer kastanienroth, die Auflösung des Zinns braun, und die der laugensalzigen blausauren Verbindungen grün niedergeschlagen. Durch die Reduction wurde aus diesem sauren Kalke ein weisses Metall erhalten, das sich etwas ins Graue zog, sehr zerbrechlich und feuerfest war, und eine nadelförmige Krystallgestalt annahm. In der Hitze des Löthrohrs überzieht es sich mit einer pfirsichblüthfarbenen Rinde, welche in der Kälte grün wird. In eben der Hitze mit Borax behandelt, löset es sich nicht davon auf; aber ein Theil davon verkalkt sich, und dieser wird dann davon aufgelöst, und giebt ihm eine sehr schöne grüne Farbe. Die Säuren haben wenige Wirkung darauf, ausgenommen die Salpetersäure, welche, wenn 20 Theile derselben von einem Theile des Metalls bis zur Trokne abgezogen werden, und diese Behandlung fünf bis sechsmal wiederholt wird, dasselbe Metall zu einem orangengelben Pulver verändern. Eben diesen neuentdeckten metallischen Körper fand Vauquelin auch, als den färbenden Bestandtheil im Smaragde und Rubinspinell, ingleichen im grünen Bleyspathe, und Herr Prof. Lowitz fand auch schon denselben in einem Eisensteine vom nördlichen Theile des uralischen Gebirgs als Bestandtheil. Das Vorzüglichste von diesem neuen Gegenstande, die Behauptung desselben als ein ganz neues Metall, welches der Zahl nach das 21te ist, hat sich auch durch die vom Herrn Prof. Klaproth angestellten Versuche bestätigt gefunden. Chemische Annalen. 1798. I. Bd. S. 80. 162. 183–196. 276–287. 499. Herr Prof. Trommsdorff entdeckte das Chromium zuerst in einem deutschen Fossil, nämlich in dem sogenannten grünen Holzstein

bey

bey Aedelsdorf im Bayreuthischen. Trommsdorff Journal der Pharmacie. VIII. Bd. 1. St. S. 16.

Chroniken, Zeit- und Geschichtbücher, sind sehr alt, sowohl dem Namen als der Sache nach, wie schon die beyden Bücher der Chronik in der heil. Schrift A. Test., ferner das Chronicon des Abul-patach, und die parische Chronik beweisen, welche letztere ihren Namen von der Insel Paros hat, auf welcher man eine, in der 129. Olympiade, auf Kosten eines Privatmannes, in eine Marmortafel gehauene Chronik fand, wovon sich ein Theil bis jetzt erhalten hat; s. die parische Chronik, griechisch, übersetzt und erläutert, nebst Bemerkungen über ihre Aechtheit, nach dem Englischen, von K. F. C. Wagner. Göttingen, 1790. Die Alexandrinische Chronik wurde im 7ten Jahrhundert von Sophronius, Patriarch zu Jerusalem, und Isidorus von Sevilien verfertigt. Seit dieser Zeit wurden die Chroniken häufig. Die älteste gedruckte deutsche Chronik ist die Chronik der Sassen (d. i. der Sachsen) Maynz, 1492. fol. J. A. Fabricii Allgemeine Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 277–278.

Chronologie s. Zeitrechnung.

Chronometer s. Zeitmesser, Taktmesser.

Chryolit ist ein neues, vom Professor Abilgaard in Kopenhagen entdecktes Norwegisches Fossil, worinne er die bis dahin im Mineralreiche noch unbekannte Verbindung der Thonerde und Flußspathsäure entdeckte, und sie Chryolit nannte. Oekonomische Hefte. December. 1799. S. 566.

Chrysolith ist ein durchsichtiger Edelstein. Man hat ost- und westindianische, auch böhmische und sächsische. Der orientalische ist von Farbe im Mittel zwischen Gelb und Grün. Seine specifische Schwere ist 3,360, und sein Preis 1 Karat 15 bis 24 Rthlr. Der Chrysolith wurde schon in alten Zei-

ten durch gefärbtes Glas nachgemacht. In dem Museo Victorio zu Rom zeigt man einen nachgemachten, der sonst als Edelstein getragen wurde, und schwer von dem ächten Chrysolith zu unterscheiden ist. Vauquelin entdeckte, daß der Chrysolith von Joailliers, den man bis jetzt zu den Edelsteinen rechnete, krystallisirte phosphorsaure Kalkerde sey. Gren neues Journal der Physik. 1797. 4ter Bd. S. 472.

Chymie s. Chemie.

Cicisbeat oder die galante Bedienung der Frauenzimmer, kam in Genua zuerst auf; Krünitz ökonom. Encyclopädie. VIII. Th. S. 123. Le Bret behauptet, daß die französischen Kriege in Italien Gelegenheit zum Cicisbeat gaben; wenigstens will man beobachtet haben, daß seit jener Zeit die Gewohnheit aufkam, daß jede Dame ihren Gesellschafter und Begleiter hatte; Allgemeine Welthistorie in einem vollständigen und pragmatischen Auszuge. Von Joh. Fried. Le Bret. Halle. XXVI. Bd. 1789. S. 204.

Cider oder Aepfelmost. Das Wort Cider kommt schon im Tatian vor, daher es wahrscheinlich ist, daß man schon in sehr alten Zeiten ein Getränk von Aepfeln gemacht habe, wie auch ein Birnen-Getränk, piraticum, wovon *Goldast. in Scriptt. Alem.* T. I. p. 126 handelt. In dem Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. Frankf. u. Leipzig, 1798. S. 22 wird gesagt: „Der Cyder oder Apfelmost wurde in Afrika erfunden, und von den Biskayern, die dahin handelten, in ihr Vaterland eingeführt. Von ihnen lernten hernach die Normänner den Gebrauch dieses Getränks."

Cinaloa, eine Provinz in Amerika, auf der Ostküste des Mar Vermejo, entdeckten die Spanier gegen das Jahr 1700. Allgemeine geographische Ephemeriden. August. 1801. S. 101.

Cir=

Circumvallationslinie ist eine Feldverschanzung, wodurch sich sonst eine Belagerungsarmee gegen ein zum Entsatz der belagerten Festung herbeyeilendes Corps zu decken suchte. Die Circumvallationslinien waren schon zu Anfange des 15ten Jahrhunderts im Gebrauch, und bestanden entweder aus einer zusammenhängenden Verschanzung, oder, wenn die Belagerer nicht stark genug waren, sie hinreichend zu besetzen, aus einzelnen hölzernen Forts und Thürmen, die man bastides nannte, deren Froissart 3, 101. bey der Belagerung von Ventadour durch den Herzog von Berry erwähnt. Die zusammenhängenden Verschanzungen liefen in einem ununterbrochenen Kreise um die Stadt her, und waren außer dem Graben noch mit Pallisaden, Sturmpfählen — in der vordern Fläche der Brustwehr abwärts liegenden Pallisaden — oder mit eingegrabenen Bäumen versehen, wie die Engelländer und Burgunder thaten, als sie im Jahr 1420 Melun belagerten; *Daniel Histoire de la Milice françoise. Liv.* VII. *chap.* 2. Im 16ten Jahrhundert bestand die Circumvallationslinie oft aus Redouten, die mit Geschütz besetzt waren, und durch einen fortlaufenden Wall, mit einem 24 Fuß tiefen Graben, zusammenhiengen. So war es auch noch 1643 bey der Belagerung von Thionville. Die Blokade von Rochelle 1628 hatte das Eigene, daß man keine Circumvallationslinie aufwarf, weil man von außen nichts zu befürchten hatte; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. Th. S. 517. Feuquieres (*Mémoires de Feuquieres.* p. 205) verwirft den Gebrauch der Circumvallationslinien überhaupt, und räth, statt ihrer die Belagerung durch ein besonderes Observationskorps, nach dem Beyspiele Eugens und Luxemburgs, zu decken. Im siebenjährigen Kriege bediente man sich selten der Circumvallationslinien. Aber in der Belagerung von Charleroi 1746 hatte man noch zusammenhängende Circumvallationslinien; *Plans et journaux des sieges de la derniere guérre de Flandres.* p. 61. Der Major Boumard (*Essai general de fortificat.* T. I. p. 96) empfahl die Circumvallations-

tionslinien aufs neue; aber sicher wird ein thätiges, nicht zu schwaches Beobachtungskorps die Belagerung besser decken, als die besten Circumvallationslinien.

Circus maximus s. Spiele der Alten.

Cirkel s. Zirkel.

Cissoide, Cissois, ist eine krumme Linie, die zum zweyten Geschlechte gehört, und vom Diokles erfunden wurde, welcher um die Zeit, oder kurz vorher gelebt zu haben scheint, wo Eutocius schrieb, weil Pappus und Theon seiner nicht Meldung thun; Joseph Blancanus *Chronol. Mathemat. ed. Bon.* 1615. 4. p. 53. Sturm, in des Archimedes Kunstbüchern. Nürnberg, 1670. 2. B. S. 117. hat schon lange vor Newton die Cissois durch eine unendliche Bewegung construirt.

Citadelle ist eine kleine regulaire Festung von vier bis fünf Bollwerken, welche neben oder auch in einer großen Stadt oder Vestung angelegt wird, theils um diese an einem schwachen Orte, z. B. an einem Strom noch mehr dadurch zu verstärken und zu beschützen, theils auch um die Einwohner einer großen Stadt im Zaume zu halten. Sieht man bey diesen Festungswerken nicht auf die Form, sondern auf ihren Zweck, so sind sie älter, als man bisher glaubte, denn Dionysius hatte schon bey Syracusa Festungswerke angelegt, um dadurch diese Stadt, in welcher er sich zum Tyrannen aufgeworfen hatte, im Zaume zu halten. Timoleon ließ hernach diese Festungswerke niederreißen. *Cornel. Nepos de vita excellentium virorum. Timoleon. cap.* 3. Die Citadellen späterer Zeit erfand Karl V., um die Einwohner in den Niederländischen Städten im Zaume zu halten. Die erste ließ er in Gent anlegen, welche 1789 von den Brabantischen Patrioten wieder zerstört wurde.

Citronenbaum stammt aus Medien in Asien. *Virgil. Georg.* II. 126. Von da wurde er nach Athen und von da nach Italien gebracht. Zu Virgils Zeit war er noch rar; indessen

dessen beschreibt dieser Dichter (*Georg.* II. 126—135) schon den ganzen Baum und die Wirkungen seiner Früchte. Zu des Plinius Zeit wußte man ihn noch nicht aus dem Saamen zu ziehen, sondern man mußte die Stämme aus fremden Ländern holen. Erst der Römer Palladius von Neapel, der zur Zeit des Kaysers Theodosius oder seines Sohns Honorius lebte, scheint diesen Baum in Italien einheimisch gemacht zu haben; Palladius war auch der erste Schriftsteller vom Citronenbau; Monatliche praktisch-ökonomische Encyclopädie u. s. w. von Joh. Riem. 2te Auflage. 1797. Von Italien wurde der Citronenbaum nach Spanien verpflanzt; Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. 1798. S 6. Daß die Citronen ein bewährtes Mittel wider den Scorbut sind, wenn ein Patient täglich zwey Stück mit ihrer Haut isset, hat Herr Behr, ein Arzt zu Cherson, zuerst entdeckt, und durch Proben in dem dasigen Lazareth für Seeleute bewährt gefunden; Anzeiger. 1791. Nr. 126.

Citronengelb, citronengelbe Farbe, hat der Pater Cotte aus den gelben Blumen des Johanniskrauts (Hypericum vulgare) bereitet, und seidene und wollene Zeuge damit gefärbt. Wittenbergisches Wochenblatt. 1768. 25tes Stück.

Citronensäure ist eine eigne, im Citronensafte in Verbindung mit Essigsäure, und sonst noch in andern sauren Säften, enthaltene Säure. Nach dem antiphlogistischen System besteht diese Säure aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, die aber in andern Verhältnissen, als in der Weinsteinsäure und Sauerkleesäure, gemischt sind. Mit Alkalien und Erden bildet diese Säure eigne Neutral- und Mittelsalze, z. B. nach Girtanner die citronengesäuerte Kalkerde, nach Gren Citronenkalk. Dem berühmten Scheele gelang es zuerst, die Citronensäure in trockner krystallisirter Gestalt darzustellen, welches Verfahren man in Jacob-

sons technol. Wörterbuche, fortgesetzt von Rosenthal, V. S. 351 beschrieben findet. Herr Richter (Ueber die neuern Gegenstände der Chemie. I. St. S. 59) gab eine Methode an, die Citronensäure vermittelst des essigsauren Bleyes zu erhalten. Der Bürger Dizé hatte Gelegenheit, die reine Citronensäure ganz im Großen bereiten zu können, und machte bey dieser Gelegenheit sehr artige Erfahrungen hierüber. Unter andern erhielt er diese Säure in sehr großen Krystallen, welche rhomboidalische Prismen bildeten, deren Flächen sich gegen einander in Winkeln von 60 bis 120 Grad neigen, und die an beyden Enden in viertheilige Spitzen ausgehen, deren Seiten die körperlichen Winkel durchschneiden; *Journ. de la Soc. des Pharm.* T. I. S. 42. Vauquelin untersuchte mit der ihm so eigenen Genauigkeit die salzigten Verbindungen der Citronensäure, bestimmte das Verhältniß ihrer Bestandtheile, beschrieb ihre Krystallisation und andern Eigenschaften; auch bestimmte er die Verwandtschaften dieser Säure für die alkalischen und erdigen Basen, und gab folgende Stufenleiter an: Baryt, Kalk, Kali, Natrum, Strontian, Talkerde, Ammoniak, Thonerde. *Journal de la Soc. des Pharmac. de Paris. Tom.* I. *No.* X. p. 83—85. Aus diesem allen sieht man, daß es keine neue Erfindung ist, wenn vom Herrn Coxwell in London gemeldet wird, daß er eine krystallisirte Citronensäure erfunden, oder den Citronensaft in eine eben so feste Gestalt verwandelt habe, wie die Candelzucker-Krystalle sind; Oekonomische Hefte. Junius. 1799. S. 564. Uebrigens ist nicht zu läugnen, daß solcher krystallisirter Citronensaft in aller Absicht die Stelle der Citronensäure vertritt. Es kann nichts bequemer seyn, um Punsch, Limonade u. dgl. zu machen, als diese krystallisirte Säure. Keine Witterung, kein Clima benimmt ihr etwas von ihrer Güte; auch ist sie wohlfeiler als Citronen und Citronen-Essenz. Wegen des ausnehmenden Nutzens der Citronensäure in scorbutischen Krankheiten ist dieses Präparat besonders für das Seewesen eine wichtige Erfindung.

Ueber-

Ueberhaupt ist es allen Seereisenden, die sich vor der Seekrankheit fürchten, zu empfehlen, denn so lange diese dauert, kann man oft mehrere Tage lang durchaus nichts anders, als Citronensäure, zu sich nehmen.

Citronensaft; ein neues Verfahren, den Citronensaft, durch Zumischung etwas vom stärksten Weingeist, zu erhalten und zu verstärken, erfand Dr. Brugnatelli. Chemische Annalen. 1797. I. B. S. 160.

Civilbaukunst s. Baukunst.

Civilrecht, bürgerliches Recht, gemeines Recht, jus commune, jus civile, ist dasjenige, welches von der höchsten Obrigkeit, oder von denen, die dazu befugt sind, und dazu Macht haben, in einem Reiche, Regimente, oder einer Gemeinde verordnet und eingeführet worden, und wonach sich alle die zu achten haben, die unter solcher Obrigkeit stehen. Dieses Recht hat keinen andern Ursprung, als den Willen des Gesetzgebers; es nimmt aber sein Maaß von der Erhaltung des gemeinen Wesens, und hat allein die Wohlfahrt der Unterthanen zum Zweck. Hieraus folgt, daß jedes Reich oder jeder freyer Stand, ja auf gewisse Maaße auch mittelbare und einer höheren Obrigkeit unterworfene Gemeine, ihr besonderes Recht haben kann, und, wie die Erfahrung lehrt, auch in der That hat. In Deutschland haben wir demnach das alte gemeine Kayserrecht, oder das römische Recht, welches der römische Kayser Justinianus vor 1200 Jahren zusammen tragen ließ, daher es auch nach seinem Namen das Justinianische Recht genannt wird, welches noch jetzt da gilt, wo die besondern Rechte nichts Gewisses entscheiden; das deutsche Reichsrecht, welches in den Reichsabschieden, kayserlichen Edikten und andern allgemeinen Satzungen enthalten ist; das sächsische Recht, welches in dem Landrechte, Lehnrechte, Weichbilde, Sachsenspiegel und Corpore juris Saxonici verfasset ist; das märkische Recht, welches Scheplitz und Müller, das lübische Recht, welches Mevius mit ihren

ihren Commentarien erläutert haben; endlich noch andere Provinzial- und Localstatuten, fürstliche Landesordnungen, die allein in besondern Landen gelten, und ein jeder Reichsstand einzuführen befugt ist. Außer den geschriebenen Rechten giebt es auch noch ein Recht, welches blos durch die Uebung und Gewohnheit eingeführt ist, und das Herkommen, die Observanz, Consuetudo, genannt wird, welches zwar keinen gewalthabenden Urheber hat, aber doch gleich dem geschriebenen Rechte gilt, wenn es einmal zu beständigem Gebrauche und zur Beobachtung gediehen ist. In das bürgerliche Recht gehören alle bürgerliche Klagen um das Mein und Dein, und wo es um Güter und Eigenthum, derer An- und Zusprüche, um Schutz und Handhabung, um Gleich und Recht, oder auch um Privatinjurien und Beleidigungen zu thun ist. Die ersten Spuren des bürgerlichen Rechts finden sich schon in den Gesetzen der ersten Gesetzgeber der verschiedenen Nationen. Das noch übliche bürgerliche Recht stammt aber von den Römern her, deren erste Gesetzgeber Romulus, Numa und Servius Tullius waren, welche dem Volke Gesetze vorschlugen, die alsdann durch allgemeine Volksschlüsse entweder genehmigt oder verworfen wurden. Die übrigen Staatsgesetze wurden nach und nach hinzugethan, theils bey Vertreibung der Könige, theils bey den Unruhen zwischen den Patriciern und Plebejern. Die Patricier hatten, durch den ausschließlichen Besitz des Konsulats, Anfangs den Richterstuhl in bürgerlichen Sachen allein, sie wußten auch allein die unter den Königen über solche Fälle angeordneten Gesetze, und, wo diese nicht zureichten, die Vorschriften des Herkommens (Mos majorum). Unter solchen Umständen geschah den Plebejern oft Unrecht und die Patricier behandelten sie so sehr nach Willkühr, daß sie endlich auf ein geschriebenes Gesetzbuch drangen, wonach im Gericht gesprochen werden sollte. Es wurden daher Gesandte nach Griechenland geschickt, um die Solonischen und andere Gesetze zu sammeln. Hierauf hob man das Konsulat und Tribunat auf,

und

und wählte 10 Männer unter dem Namen Decem viri legum scribendarum, die ein dem römischen Staate angemessenes Gesetzbuch entwarfen und zugleich die Staatsgeschäfte verwalteten. Sie lasen 12 Tafeln voll griechischer, vielleicht auch einheimischer, Gesetze aus, die sie dem Volke vorschlugen, welches auch dieselben 448 Jahre vor Ch. Geb. genehmigte. Diese Leges duodecim tabularum sind die Grundlage des peinlichen und bürgerlichen Rechts der Römer. Wir haben sie zwar nicht mehr ganz, aber doch noch ansehnliche Bruchstücke davon, die Jacob Godefroy in den *Quatuor fontibus juris civilis. Genevae.* 1653. 4. geordnet und unter einander verbunden hat. Da aber diese Gesetze zum Theil zu kurz und dunkel waren, auch die veränderten Zeitumstände neue Gesetze erforderten, so erweiterten sie die Prätoren durch ihre Edikte, d. i. Inbegriffe von Rechtsvorschriften, die sie allemal beym Antritte ihres Amtes bekannt machten, und nach denen sie während ihrer jährigen Amtsverwaltung Recht sprachen. Aus Gunst oder Haß änderten die Prätoren ihre Edikte im Laufe des Jahrs oft mehrmalen; dieses wurde erst durch ein Dekret vom Senat, hernach durch ein Gesetz verboten, welches C. Cornelius 686 nach R. E. zum großen Verdruß des Adels durchsetzte. Von der Zeit an erhielten die Rechtsvorschriften der Prätoren mehr Beständigkeit, daher die Rechtsgelehrten ihre Edikte mit allem Fleiße studirten. Einige commentirten darüber, und endlich hielten einige sogar öffentliche Vorträge darüber, welches letztere Tiberius Coruncanus um 500 nach R. E. zuerst that. Uebrigens publicirten auch andere Magistratspersonen Edikte. Da sie zusammen Honorati genannt wurden, so hieß das aus ihren Edikten abgeleitete Recht jus honorarium. Die Edikte der Prätoren waren aber doch unter allen die wichtigsten. Die berühmtesten römischen Rechtsgelehrten jener Zeit waren: Appius Claudius Cäcus, der über den Proceß und die Usurpationen schrieb; Cn. Flavius, der die Rechtsformeln, nach denen die Klagen eingerichtet seyn mußten,

sammelte und bekannt machte; die Mucii Scaevolä und Cato, welche die Gutachten und Bedenken berühmter Juristen sammelten; P. Cincius Alimentus, der über die Pflichten des Juristen schrieb; L. Aelius, der Weise, der einen Commentar über die 12 Tafeln hinterließ, und Quintus, der Definitionen schrieb, wovon etwas weniges in den Pandekten steht. Als der römische Staat aufhörte, eine Republik zu seyn, und von Monarchen beherrscht wurde, gewann die Jurisprudenz, und die Monarchen begünstigten die Rechtsgelehrten, weil ihr letzter Grundsatz immer Gehorsam gegen solche Gesetze war, welche die Fürsten selbst gaben. Jetzt entstanden zwey Secten, die Proculianer und Sabinianer. Jene hatte den Antistius Labeo zum Stifter, der den Schlendrian der alten Jurisprudenz angriff und ihr mit Hülfe seiner Philosophie und Geschichtskunde, eine bessere Gestalt gab. Durch ihn erhielten die Begriffe genauere Bestimmung, und die Gesetze wurden auf allgemeine Grundsätze zurückgeführt. Ihren Namen bekamen seine Anhänger vom Sempr. Proculus. Das Haupt der Sabinianer war C. Atejus Capito, der seine Responsen streng nach den Aussprüchen der alten Juristen ertheilte, übrigens aber natürliche Billigkeit empfahl. Von dem Namen seines Schülers Masurius Sabinus, der zuerst seine Responsen schriftlich ausstellte, wurde seine Sekte benannt. Beyde Sekten dauerten bis unter Hadrian, durch den die Gerichts- und Gesetzverfassung vervollkommnet wurde. Das oben erwähnte Jus honorarium erschwerte den Gang der Rechtspflege immer mehr und der Sektengeist stiftete viel Unheil, daher hielt es Hadrian für rathsam, der Gerichtsbarkeit der Magistratspersonen eine bestimmte Norm vorzuschreiben. Er ließ daher im Jahr 131 n. Ch. G. durch den berühmten Juristen Salvius Julianus eine Sammlung aus allen bis dahin bekannt gemachten Edikten der Prätoren verfertigen, worinn nur diejenigen aufgenommen wurden, die für selbige Zeit brauchbar waren, und denen man einige neue beyfügte.

Dieser

Dieser neue Codex hieß *Edictum perpetuum*, galt aber nur in Rom und in Italien, nicht aber in den Provinzen. Es haben sich nur Bruchstücke davon erhalten, welche Baro, Paräus, Ranchinus, Godefroy, Noodt und Heineccius gesammelt und geordnet haben. Dieses neue Gesetzbuch wurde von mehrern Juristen in Commentarien erläutert; sie befolgten dessen Einrichtung und Ordnung in ihren Schriften über das Civilrecht; ja, auch die Compilatoren der Pandekten behielten bey deren Verfertigung dieselbe Ordnung bey. Die meisten Juristen betraten nun eine Mittelstraße zwischen den erwähnten Sekten, und suchten sie zu vereinigen, daher sie Miscelliones und Herciscundi genannt wurden. Die vorzüglichsten waren: Sext. Pomponius, von dessen Enchiridion juris noch ein guter Theil in den Pandekten übrig ist; Cajus, von dessen Institutionen der auf Befehl des westgothischen Königs Alarich verfertigte Auszug vorhanden ist; Aemilius Papinianus († 212), von dem noch etwas in den Pandekten steht; Domitius Ulpianus († 228), von dessen Werken sich Bruchstücke erhalten haben; Jul. Paulus († 230), von dessen 5 Büchern receptarum sententiarum noch ein auf Befehl des westgothischen Königs Alarich, von dessen Kanzler Anianus verfertigter mangelhafter Auszug übrig ist; Herennius Modestinus, Ulpians Schüler und Maximins Lehrer, der um 244 berühmt war, und unter dessen Schriften die Heurematica vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen. Gregorius sammelt unter Constantin I. die Kayserl. Rescripte und Edicte von Hadrian bis Diocletian, daher diese Sammlung *Codex Gregorianus* heißt, wovon wir noch Bruchstücke in dem von Anian verfertigten Auszuge haben. Sein Zeitgenosse, Hermogenes oder Hermogenianus, soll Verfasser der Diocletianischen und folgenden Kayserlichen Gesetze seyn, daher diese Sammlung, die man als Supplement des Gregorianischen Codicis betrachtet, *Codex Hermogenianus* heißt. In den abendländischen Provinzen des römischen Reichs wurden durch die

Einwanderung und Eroberungen roher Völker in der bisherigen römischen Einrichtung der bürgerlichen Rechte viele Veränderungen verursacht, indem die Ueberwinder nach und nach eigene Gesetze einführten; im Orient aber blieben die römischen Gesetze nicht nur in ihrer vollen Kraft, sondern sie fiengen auch jetzt erst an, ein Ganzes zu werden. Schon Kayser Theodosius II. ließ durch den Konsul Antiochus und noch 7 Juristen die von Konstantin an gegebenen Gesetze sammeln, woraus der *Codex Theodosianus* entstand, bey dessen Verfertigung, wenigstens zum Theil, die Ordnung des Edicti perpetui beobachtet wurde. Außer den Verordnungen Kostantins und seiner Nachfolger, enthält er auch die des Theodosius II. und seines Reichsgehülfen Valentinian III., deren einzelne Artikel aber unter verschiedenen Rubriken stehen, wohin sie ihrem Inhalt nach gehören. Von dieser aus 16 Büchern bestehenden Sammlung brachte Joh. Sichard (1528), erst den, auf Alarichs Verordnung verfertigten, Auszug zum Vorschein, welcher die ersten 5 Bücher, nebst dem Anfange des 6ten enthält; hernach machte Joh. Tilius die 8 letzten, nicht in jenen Auszug gebrachten, Bücher, wovon aber das 8te defect war, im Jahr 1550 bekannt. Endlich edirte Jak. Cujaz das ganze 6te, 7te und 8te, und zwar letzteres vollständig, i. J. 1566. Die nach dem geschlossenen Cod. Theodos. erschienenen Verordnungen oder Novellen wurden zum Theil dessen Ausgaben, besonders der Ritterschen, beygefügt, theils in besondern Sammlungen bekannt gemacht. Ohngefähr 100 Jahre nach dem Codex Theodos. unternahm Kayser Justinian eine Verbesserung der Gesetzgebung und Rechtspflege für seine Zeiten, und ließ aus der Menge von Gesetzen, Rathschlüssen, Edikten, kayserl. Verordnungen, Meynungen der Rechtsgelehrten, die in unzähligen Bänden zerstreut waren, weder von den Richtern studirt, noch wegen des hohen Preises gekauft wurden, und überdieß theils widersprechend, theils ungewiß waren, die vorhandenen Sammlungen ordnen, ergänzen und den

dama-

damaligen Zeiten anpassen. Zu dem Ende befahl Justinian einer Kommission von 10 Rechtsgelehrten (an deren Spitze Tribonian) eine neue Sammlung von Constitutionen, nämlich den *Codex Constitutionum Justinianeus*, zu verfassen, und dabey die Verordnungen seiner Vorgänger, die sich in dem beständigem Edikt, in den Gregorianischen, Hermogenianischen und Theodosianischen Sammlungen befanden, zu benutzen, diese von Irthümern und Widersprüchen zu befreyen, das Ueberflüssige und Alte darinn wegzulassen, und den Zeiten angemessene Gesetze dafür zu wählen. Nach 14 Monaten war dieses Werk vollendet, und im Jahre 529, mit Aufhebung jener alten Sammlungen, publicirt. Kurz nach Abfassung der Constitutionssammlung kam Justinian auf den Gedanken, ein grösseres Werk aus den Schriften älterer Rechtsgelehrten, nach der Ordnung des beständigen Ediktis, verfertigen zu lassen. Tribonian (Quästor und Consul, † 545) mit 16 andern Juristen, wurde die Ausarbeitung dieses Werks, mit der Freyheit, hie und da in den Werken der alten Juristen Abänderungen zu treffen, aufgetragen. Justinian verstattete 10 Jahre zu dieser Arbeit; aber wider Erwarten eilte Tribonian mit seinen Gehülfen dabey so sehr, daß sie schon um 530 für vollendet gehalten und unter dem Namen *Pandectae sive Digesta* bekannt gemacht und für rechtsgültig erklärt wurde. Diese Pandekten bestehen aus 50 Büchern, die wieder in Titel und Paragraphen, oder vielmehr Fragmente, abgetheilt sind. Sie enthalten nichts anders, als Excerpte, die, hie und da abgeändert, aus den Schriften von 40 Rechtsgelehrten, die meistens zu den Zeiten der Kayser gelebt haben, genommen sind. Kayser Lothar II. fand 1135 in der eroberten Stadt Amalfi eine Handschrift der Pandekten, die kurz nach Justinians Regierung verfertigt worden zu seyn scheint, und schenkte sie der Stadt Pisa, von wo sie nach Florenz kam. Die gedruckten Ausgaben pflegt man unter drey Haupteditionen zu bringen: Vulgaris, Halvandrina s. Norica und Florentina. Unter

der ersten versteht man keine gewisse einzelne Ausgabe, sondern alle, die nicht den beyden andern folgen. Die Haloandrische, *Norimb.* 1529. 3 Voll. 4. hat ihren Namen von Greg. Haloander, (Hofmann) der viele verderbte Stellen aus Handschriften, oft auch muthmaßlich, verbesserte, und dabey auf Eleganz Rücksicht nahm. Die Florentinische Ausgabe machte Franz Taurellus, nach den Verbesserungen seines Vaters Lälius, (*Florent.* 1553. 3 Voll. fol.) bekannt, und legte dabey die erwähnte Amalfische Handschrift zum Grunde. Heinr. Brenkmann reiste 1709 nach Florenz, um eine Vergleichung zwischen dieser Handschrift und der Taurellischen Ausgabe anzustellen, fand sie aber übereinstimmig; er verglich nun noch andere Handschriften der Pandekten, fand allerley Varianten, und that kritische Noten hinzu. Er starb 1736, und sein Apparat kam an G. C. Gebauer, der mehr Noten beyfügte, aber die Ausgabe selbst nicht besorgen konnte. Dieß that nach dessen Absterben G. A. Spangenberg, so daß der 1te Bd. zu Göttingen 1776, und der 2te 1797 in gr. 4. erschien. Diese neueste und vollständigste Ausgabe enthält auch alles Uebrige, was man zum Corpus Juris rechnet. Ehe die Pandekten publicirt wurden, ließ Justinian die *Institutiones* in 4 Büchern, durch Tribonianus, Theophilus und Dorotheus abfassen. Sie wurden aus den alten Juristen, besonders aus den Institutionen des Cajus, gezogen, und sollten als die ersten Elemente der Rechtsgelehrsamkeit angesehen werden; deswegen wurden sie auch etwas früher, als die Pandekten, publicirt, ob sie gleich erst nach diesen ausgearbeitet waren. Da nunmehr der oben erwähnte Codex Constitutionum Abänderungen erforderte, indem er besonders während der 3 Jahre, da man an den Digesten arbeitete, viele Zusätze und Anhänge bekommen hatte, die nicht gehörigen Orts eingeschaltet waren; so trug Justinian dem Tribonian und 4 Gehülfen auf, jene Sammlung zu revidiren und fortzusetzen. So entstand eine neue Ausgabe desselben, unter dem Titel:

Codex

Codex repetitae praelectionis. Sie besteht aus 12 Büchern, wurde i. J. 534 publicirt und die erste Ausgabe für ungültig erklärt. Es herrscht darinn fast dieselbe Ordnung, wie in den Digesten. Unter den eigenen Verordnungen Justinians, die in dem Codex vorkommen, verdienen besonders die 50 Decisionen bemerkt zu werden, durch welche, während an den Pandekten gearbeitet wurde, streitige Fälle entschieden wurden. Von diesem Codex repetitae praelectionis veranstaltete Haloander 1530 zu Nürnberg eine Ausgabe in Folio. Ueber die 50 Decisionen gab Merillus i. J. 1618 zu Paris einen Commentar heraus. — Endlich kamen zu den angegebenen Gesetzsammlungen noch Verordnungen, die Justinian, um in den vorhergegangenen manches nachzuholen, zu erläutern und auch einzuschränken, ergehen ließ. Zu diesen Verordnungen gehören die sogenannten *Authenticae seu Novellae Constitutiones D. Justiniani*, 168 an der Zahl, und die 13 *Edicta* dieses Kaysers. Die Novellen wurden in den Jahren 534 bis 559 bekannt gemacht. Der größte Theil ist griechisch, einige griechisch und lateinisch, einige aber ganz lateinisch abgefaßt. Die Glossatoren theilten sie in 9 Collationes oder Sammlungen. Eine Zeit lang hatten sich die Novellen (*Novellae authenticae*) verloren, und man bediente sich statt ihrer des von dem konstantinopolitanischen Juristen Julian († 570) gemachten lateinischen Auszugs, der im Occident lange in großem Ansehn stand. Haloander, der zu Nürnberg, 1531, den griechischen Text zuerst edirte, fügte eine schöne lateinische Uebersetzung bey. Die 13 Edikte wurden zuerst von Heinrich Scrimger, nebst den Novellen zu Basel 1567, griechisch edirt, und hernach von Heinr. Agyläus ins Lateinische übersetzt. Die Gesetzsammlungen, die hier unter dem Namen der Institutionen, Pandekten, *Codex repetitae praelectionis* und Novellen angeführt sind, werden zusammen das *Corpus juris civilis* genannt. Diese Benennung rührt aber weder vom Justinian selbst, noch von den Glossatoren des römischen Rechts

 her,

her, sondern sie ist neuer. Zwar wurde schon lange vor Justinian jede Sammlung von Schriften ein Corpus genannt; Homers Werke hießen Corpus Homeri (*Vlpianus ad Sabinum.* L. 52. §. 2. *D. de Legat.* 3. XXXII.); die Gesetze der 12 Tafeln hießen Corpus omnis Romani juris (*Livius* III, 34.); Papinians Schriften hießen Corpus Papiniani (*Cangii Glossar. V. Corpus*). Kayser Justinian nannte die vorhandenen Gesetze Corpus Juris, gab aber seiner Sammlung der Rechtsbücher weder diesen noch einen andern Haupttitel. Eben so wenig geschah dieses von den sonst thätigen Glossatoren. Tausend Jahre lang existirte diese kayserliche Sammlung auch wirklich ohne einen eigentlichen Titel (Nomen collectivum). Erst Ludw. Russard setzte seiner Ausgabe vom Jahr 1561 den Titel: *Jus civile*, vor. Dionysius Gothofred (Godefroy) wählte darauf zuerst für die von ihm 1583 zu Leyden in 4. besorgte Ausgabe der Justinianischen Rechtsbücher den seit dieser Zeit beybehaltenen Titel: *Corpus juris civilis.* Seit Justinians Zeit bis ins 9te Jahrhundert hatte sich in Ansehung der Gesetzgebung und Rechtsgelehrsamkeit viel geändert. Durch die vielen Novellen der griechischen Kayser war wieder viel Unbestimmtheit in dem Gange der Rechtshändel und viel Chicane entstanden. Statt der lateinisch geschriebenen Justinianischen Gesetzbücher waren griechische Uebersetzungen und Erklärungen griechischer Juristen eingeführt. Kayser Basilius sah daher die Nothwendigkeit ein, eine neue Reform des bürgerlichen Rechts vorzunehmen. In dieser Absicht gab er erst selbst neue Verordnungen; alsdann beschloß er, das ganze bürgerliche Recht in bessere Ordnung zu bringen. Gewöhnlich glaubt man, er habe deshalb erst eine Auswahl der schicklichsten Gesetze, Πρόχειρον τῶν νόμων oder auch Ἐκλογὴ, verfertigen lassen, das noch handschriftlich existirt. Allein dieses Werk geht den Kayser Basilius gar nichts an, sondern erschien erst nach den Büchern der Βασιλικῶν, statt einer Einleitung in die größern Rechtsbücher. Die Basilica selbst, Βίβλια βασιλικῶν δια-

τάξεων, veranstaltete zwar Basilius, starb aber darüber, und sein Sohn, Kayser Leo VI. oder der Philosoph, vollendete und publicirte sie um 887. Dieses neue Gesetzbuch unterschied sich durch die griechische Sprache, indem dabey die bald weitläufigern, bald kürzern, selten ganz buchstäblichen Privatübersetzungen von Justinians Werken benutzt wurden, durch die Verarbeitung aller 3 oder 4 Werke zu einem einzigen Ganzen, und durch Benutzung einiger von griechischen Juristen verfertigten Bücher, der Schriften der Kirchenlehrer und Conciliensatzungen. Es liegt dabey die Ordnung des Codex, aber noch sehr verdorben, zum Grunde. Dieses griechische Rechtsbuch hat für das Justinianische ungefähr den Werth, den die 70 Dolmetscher für das alte Testament haben. Die *Libri* Βασιλικῶν sind in 6 τεύχη oder Bände und in 60 Bücher abgetheilt. Sie sind auch alle auf uns gekommen, aber nicht alle gedruckt; 15 Bücher sind noch ungedruckt. Kayser Constantin VII. ließ diese Sammlung vermehren und machte die neuen kayserlichen Verordnungen bekannt (Novellae constitutiones). Im Abendlande fieng das bürgerliche Recht während des zwölften Jahrhunderts wieder an aufzuleben, und zwar, obwohl nicht gleich, aber doch in der Folge, zum großen Vortheil der Nationen und selbst der Religion, weil dadurch auch über die Moral wichtige Untersuchungen veranlaßt wurden. Irnerius war der erste, der auf der Akademie zu Bologna durch seine systematischen Vorlesungen über das römische Recht, dasselbe in Ansehen setzte. In Ermangelung allgemeiner Gesetzbücher bekamen manche Länder Land- und Stadtrechte. Im Morgenlande erhielt sich das Justinianische Recht, bis zum Untergange des griechischen Reichs in seiner Kraft, und wurde als eine Hauptstütze des kayserlichen Ansehens betrachtet. Den Mängeln und Gebrechen desselben suchten die Kayser durch einzelne neue Verordnungen abzuhelfen; übrigens wurde daselbst dieser Zweig der Rechtswissenschaft weiter nicht bereichert und ausgebildet. Als Civilist verdient nur Konstantinus Harme-

nopolus aus Konstantinopel (geb. um 1320 gest. 1380 oder 83) genannt zu werden, der ein juristisches Handbuch: ἑξαβίβλος oder πρόχειρον νόμον, schrieb. Im Abendlande wurde die bürgerliche Rechtsgelehrsamkeit im eilften Jahrhundert noch in den Klosterschulen gelehrt, und Mönche wurden sogar Advokaten in den Gerichten. Dieß gieng so weit, daß sie sich mehr mit der einträglichen Führung von Rechtssachen, als mit den Pflichten ihres Standes, beschäftigten, und daher Anlaß gaben, daß ihnen die Kirchenversammlung zu Rheims im Jahre 1131, unter dem Vorsitze des Pabsts Innocenz II., das Studium der Rechte verbot. Auf zwey andern Kirchenversammlungen (1162 u. 1163) wurde dieses Verbot wiederholt: dennoch fuhren die Mönche fort, dagegen zu sündigen. Es fehlte auch nicht an bittern Klagen, daß die damaligen Rechtsgelehrten mehr Rabulisten, als Vertheidiger des Rechts und der Unschuld wären. Da trat Irnerius, der nicht, wie viele glaubten, ein Deutscher, auch kein Mayländer, sondern von Bologna gebürtig war, wie *Sarti de claris Profess. Bonon.* T. I. P. I. p. 12. gezeigt hat, in seiner Vaterstadt auf, und belebte zu Ende des 11ten und zu Anfange des 12ten Jahrhunderts durch seine mit ausnehmendem Beyfall gekrönten Vorlesungen, und durch seine Glossen über die römischen Gesetze das Studium dieser Wissenschaft wieder. Dadurch gelangte er zu solchem Ansehen, daß ihn die Gräfin Mathilde 1113, und Kayser Heinrich 4te in den Jahren 1116, 17 und 18 zu Rath zogen, und Bologna kam durch ihn in so großen Ruf, daß junge Leute aus allen Ländern Europens sich dahin begaben, um dort die Rechte zu studiren. Von dieser Zeit an wurden die römischen Rechte fast in ganz Europa, wenn auch nicht feyerlich anerkannt, doch stillschweigend gebraucht. Unter Irnerius Nachfolgern in Italien ist Bulgarus († 1166) wegen seiner Beredsamkeit goldener Mund genannt, und Martinus Gosianus († um 1167) zu merken. Letzterer wurde vom Kayser Friedrich I. sehr geschätzt, weil er die kayserl. Rechte so weit ausdehnte, als es ein Kayser nur

immer

immer wünschen konnte. Er hinterließ kurze und deutliche Glossen über die Gesetze. Da Bulgarus fest an dem Buchstaben der Gesetze hieng, Martin Gosianus aber auch die Billigkeit dabey zu Rathe zog, und beyde viele Anhänger hatten; so entstanden daher die Sekten der Bulgarianer und Gosianer. — Portius Azo oder Azzo, der seit 1190 in seiner Vaterstadt Bologna die Rechte lehrte, und nach 1220 starb, war der erste Summist d. i. er schrieb ein vollständiges theoretisches System des römischen Rechts, welches den Titel führt: *Summa Azonis* i. locuples juris civilis thesaurus. Sein Schüler, Accursius, (Accorso, aus dem florentin. Dorfe Bagnuolo, geb. um 1182 † 1260) verewigte seinen Ruhm durch die Sammlung der Glossen von mehr als 30 Juristen, verbunden mit eigenen, über die römischen Rechtsbücher, welches Werk er in wenig Jahren, um 1220, mit so großer Geschicklichkeit vollendete, daß diejenigen, denen seine barbarische Sprache und Unwissenheit in der Geschichte oft lächerlich wurde, doch die Richtigkeit und Gründlichkeit seiner praktischen Entscheidungen bewundern mußten. Sie wurden mit den römischen Rechtsbüchern oft gedruckt. Sein ältester Sohn, Franz, geb. um 1225 † 1293, machte treffliche Zusätze zu den Glossen seines Vaters. Die bisher erwähnten Juristen nennt man Glossatoren, die nachfolgenden aber Commentatoren: Bartolus von Sassoferrato in der Mark Ancona, geb. 1313. gest. 1359 (?), der größte Rechtsgelehrte seiner Zeit, brachte die Universität Perugia, wo er lehrte, in großen Ruf. Er wandte zuerst die scholastische Philosophie auf die Jurisprudenz an, erdichtete die seltsamsten Rechtsfälle, um den Scharfsinn seiner Zuhörer in Entscheidungen zu üben, öfnete durch seine Spitzfindigkeiten und überfeinen Distinctionen der Chicane den Weg, macht aber als praktischer Jurist unstreitig Epoche. Sein Schüler, Baldus de Ubaldis aus Perugia (geb 1319 gest. 1400) lehrte auf mehrern Akademien in Italien; von ihm sind *Commentarii in Digesta, Codicem et Institutiones* vorhanden.

den. In Spanien herrschte lange eine regellose Mischung in den Gesetzen und in der Gerichtsverfassung. Erst unter Jakob I. (1247) erhielt Arragonien eine vom Bischof zu Huesca veranstaltete, feyerlich bekannt gemachte, und vom König bestätigte Gesetz- und Statutensammlung. Castilien wurde noch später, mit einem von Ferdinand III. (1265) angefangenen, und von Alphons X. vollendeten und noch heut zu Tage gültigen Gesetzbuch versehen, unter dem Titel: Las siete Partidas. In Frankreich galt bis zu Ende des 11ten Jahrhunderts das Theodosische Gesetzbuch, und die königlichen Kapitularien erläuterten, ergänzten und bestimmten dessen Verordnungen. Geistliche beschäftigten sich fast allein mit der Rechtsgelehrsamkeit, und es bedurfte königlicher Befehle, um die jungen Layen, die Staatsbedienungen bekleiden wollten, zum Studium derselben zu ermuntern. Die Verbindung oder vielmehr Vermischung des geistlichen und weltlichen Rechts war eine natürliche Folge hiervon; zumal da der angenommene Codex einigermaaßen selbst darauf führte. Ludwig IX. (von 1226 bis 1270) ließ die Institutionen ins Französische übersetzen, und man erklärte sie öffentlich in allen Provinzen, aber Gesetzeskraft hatten sie nur in den Landschaften des geschriebenen Gesetzes; diejenigen, die nach besondern Gewohnheiten regiert wurden, nahmen sie nur in solchen Fällen an, wo sie dem Herkommen nicht widersprachen. Ludwig ließ auch seine in besondern Fällen ergangene Verordnungen sammeln, unter dem Titel: *Etablissements de St. Louys*. Das allgemeine Studium des Justinianischen Rechts wurde dadurch gehemmt, daß Papst Honorius III. zu Anfang des 13ten Jahrhunderts die Vorlesungen über dasselbe auf der Universität zu Paris verbot. Erst durch eine 1679 ergangene Verordnung Ludwigs XIV. wurden die dortigen Lehrer wieder in den Stand gesetzt, das bürgerliche Recht vorzutragen. Placentinus aus Montpellier, nach andern aus Piacenza, († 1192) studirte zu Bologna die Jurisprudenz, und errichtete zu Montpellier eine juristische Schule. Er schrieb einen Auszug

aus

aus den Institutionen, einen Commentar über den Titel von den Rechtsregeln, und 6 Bücher über die Actionen. In den meisten Ländern Deutschlands wurde in dem zweyten Jahrhundert die Befolgung geschriebener Gesetze immer seltener. Die Entscheidung der Rechtshändel blieb immer mehr der Willkühr der Richter überlassen, und erst damals schlich sich das Recht des Stärkern und die Ordalien in die Gerichtshöfe ein. Dieß dauerte bis gegen Ende des 13ten Jahrhunderts. Endlich als die kayserliche oberste Gerichtsbarkeit immer weniger geachtet wurde, als die Fürsten, neben den kayserlichen Vögten, ihre eigne Beamten anstellten, die Städte ihre Obrigkeiten wählten, und mitten in der Anarchie jeder das Bedürfniß der Ordnung fühlte, fieng man an, die bisherigen Gewohnheitsrechte (Weisthümer, Praejudicia) aufzuzeichnen, nach den römischen Rechten zu verbessern und einzurichten, und mit den neuen kayserlichen Verordnungen zu vermehren. So entstanden die Land- und Stadtrechte, worinn Gesetze und Strafen sehr genau bestimmt waren. Im 14ten Jahrhundert bekam das Justinianische Gesetzbuch in Deutschland volle Rechtskraft. Die Deutschen studirten es auf ausländischen Universitäten und bald genug wurde es auch auf vielen einheimischen gelehrt. Es erhielt in Deutschland dieselbe Achtung, wodurch es in Italien so hoch emporgekommen war. Die Kayser wähnten als Nachfolger Justinians, zu dessen Aufnahme und Erhaltung verpflichtet zu seyn, und wählten geschickte italienische Juristen zu ihren Räthen. Die Rechtsgelehrten machten schon am Ende des 14ten Jahrhunderts einen Stand aus, der gleiche Ehre mit dem Adel genoß. Mit der Aufzeichnung der Stadtgewohnheiten oder Statuten, erst in lateinischer, aber nicht lange nachher in Deutscher Sprache, fängt das deutsche Privatrecht an. Es wurden solcher Sammlungen von Statuten mit jedem Jahrhundert mehrere. Die ältesten sind die von Soest und Freyburg in der Schweiz. Der Uebergang zu den Landrechten war ganz natürlich. Epko (d. i.

Hein-

Heinrich) von Repgow, ein sächsischer Edelmann und Vasall des Fürsten von Anhalt, in der ersten Hälfte des 13ten Jahrhunderts, sammelte das sächsische Landrecht, unter dem Titel: Sachsenspiegel. Das Wort Spiegel war im Mittelalter ein Modetitel, und man verstand darunter jede deutliche Vorschrift des Verhaltens. Epko von Repgow legte bey dem Sachsenspiegel die deutschen oder sächsischen Gewohnheitsrechte, das ältere, schon im 12ten Jahrhundert berühmte, und im 14ten sehr erweiterte, Magdeburgische Weichbild, hier und da auch die Fränkischen Kapitularien zum Grunde, und bediente sich dabey der lateinischen Sprache, übersetzte aber hernach das Werk ins Deutsche. Darüber wurde das lateinische Original vergessen, und in den folgenden Zeiten übersetzte man jene deutsche Uebersetzung in die neuere deutsche Sprache, wiewohl nicht glücklich. Man übersetzte sogar die alte deutsche Uebersetzung wieder ins Lateinische. Auch ohne kayserliche Bestätigung erhielt der Sachsenspiegel nicht allein in Meißen, Thüringen und dem nördlichen Deutschland, sondern auch in der Lausitz, in Schlesien, Böhmen, Mähren, Polen und Preußen gesetzliche Kraft. Unter den Gelehrten, die über den Sachsenspiegel Glossen schrieben, ist der berühmteste Burkhard von Mangelfeld. Vergl. *Ayrer de aetate speculi Saxonici, Speculo Suevico antiquioris. Goett.* 1742. 4. Das schwäbische Landrecht wurde um 1282 von einem ungenannten gesammelt, und heißt, wiewohl nicht ganz passend, der Schwabenspiegel. Der Verfasser selbst hat sein Werk Landrechtsbuch oder jus provinciale Alemannicum betitelt. Er scheint den Sachsenspiegel zum Grunde gelegt und nur dessen Hauptsätze näher auf die Denkart, Sitten und Gebräuche der Schwaben und Bayern angewandt zu haben. Er hat manches aus dem römischen und kanonischen Recht eingemischt aus den alten bayrischen und schwäbischen Gesetzen einiges beybehalten und eigne Weisheit hinzugethan. Der Schwabenspiegel hatte, auch ohne kayserliche Bestätigung, Gesetzkraft im südlichen Deutsch-

land

land und in der Schweiz. In diesem Zeitraume entstanden noch viele andere Provinzial- und Stadtrechte, die man zum Theil in A. F. Schott's Sammlungen zu den deutschen Stadt- und Landrechten. Leipzig. 1772 — 1775. 3 Bände 4. und in K. F. Walchs vermischten Beyträgen zu dem deutschen Recht. Jena, 1771 — 1794, 8 Bände, 8 findet. — — Das Kayserrecht sammelte ein Ungenannter um 1300 aus den Reichssatzungen, dem Ritterrecht, dem römischen und kanonischen Recht, in vier Büchern. Bey welchen Gerichten es gebräuchlich war, läßt sich nicht genau bestimmen. Den Sachsen scheint es unbekannt gewesen zu seyn. — In England gewann die Rechtsgelehrsamkeit im zwölften Jahrhundert sehr, und bildete sich so aus, daß in der Folge nicht viel hinzuzusetzen war. König Heinrich II. theilte 1176 das Reich in 6 Kreise, welche jährlich dreymal von königlichen Richtern (Iustices in Eyre: Iustitiarii itinerantes) bereiset wurden, um Civil- und Criminalfälle in der letzten Instanz zu entscheiden, welche Anstalt noch dauert. Durch die *Magna Charta* (1215) wurde die Nation in ihren Privatrechten und Privat-Streitigkeiten vom Hofe unabhängiger. Ordalien und gerichtliche Zweykämpfe verloren sich nun, und die Geschwornen wurden gewöhnlich. Unter Eduard I. Regierung (1272 — 1307) bildete sich eigentlich das Englische gemeine Recht (common law) oder Landrecht aus. Es besteht theils aus den allgemeinen alten Gewohnheitsrechten und den vor 1189 gegebenen Statuten, gesetzlichen Verordnungen, und den Parlamentsschlüssen seit Richard I., theils aus ältern gerichtlichen Entscheidungen; auch ist das Römische Recht benutzt worden. Denn obgleich dessen Einführung, womit Heinrich II. und mehrere Könige umgiengen, großen Widerspruch fand und vereitelt wurde; so lehrte es doch schon um 1150 Vacarius zu Oxford mit vielem Beyfall, und schrieb in England das erste juristische Kompendium. Häufig nahmen die Richter in zweifelhaften Fällen Rucksicht darauf. Sehr bemerkenswerth ist das, für die Geschichte der Menschheit

heit und des Mittelalters noch nicht genug benutzte Gesetzbuch von Wales, unter dem Titel der Gesetze des Königs Hoel Dha oder des Gütigen. Wilhelm Wotton unternahm, mit Hülfe eines welschen Geistlichen, Moses Wilhelm, eine vollständige Ausgabe desselben, starb aber über der Arbeit, die dann Wilhelm Clarke, ein Rechtsgelehrter zu Stande brachte, und unter dem Titel herausgab: *Cy freith Ien Hywel Dha ac Erail, i. e. Leges Walliae ecclesiasticae et civiles Hoeli Boni et aliorum principum. Lond.* 1730. fol. — Der portugiesische König, Johann I. ließ nun 1422 Justinians Institutionen ins Portugiesische übersetzen, und das römische Recht in seinen Staaten einführen; Meusels Staatenhistorie. 1775 S. 10. Um das Jahr 1500 zog das römische Recht aus den wieder erwachten humanistischen Kenntnissen manche Vortheile. Bisher hatte man die Jurisprudenz mündlich und schriftlich nach der Ordnung ihrer Quellen abgehandelt; nun aber trugen Pet. Gregorius von Toulouse, Prof. daselbst und hernach zu Pont á Mousson † 1595, Conrad Lagus, Prof. zu Wittenberg in der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts, Nik. Vigelius, Prof. zu Marburg, † 1600, dieselbe methodisch vor, und es entstanden die sogenannten Methodisten, von denen sich mehrere, besonders in Deutschland, der ramistischen Methode (meth. causarum), die Matthäus Wesenbeck geb. zu Antwerpen 1531 † zu Wittenberg 1586 zuerst in die Jurisprudenz einführte, bedienten. Auch die Gesetze wollte man um diese Zeit in eine bessere Ordnung bringen, und die sich damit beschäftigten, erhielten den Namen Reconcinnatoren, doch schränkten sich diese nur besonders auf das römische Recht ein. Während die Glossatoren in der vorigen Zeit das römische Recht bearbeiteten und in Italien den größern Theil des kultivirtern Europa's darinn unterrichteten, wurde auf Geschmack, Sprachgelehrsamkeit, geläutertes Studium der Geschichte, und Kenntniß der Alterthümer gar keine Rücksicht genommen: ja, diese Gegenstände wurden sogar

ver-

vernachlässiget. Alle diese Wissenschaften kamen aber, zum Vortheil der Jurisprudenz, mit der Wiederauflebung der Wissenschaften von Konstantinopel her, wo sie noch nicht gänzlich erloschen waren, wieder in Umlauf. Der gute Geschmack, der durch den Zeitgeist herbeygeführt, durch die Wanderung und Belebung der humanistischen Kenntnisse Nahrung bekam, ergriff auch bald mehrere Rechtsgelehrte, unter denen Andr. Alciat (geb. in dem mayländischen Dorfe Alzate 1492, † als Prof. zu Pavia 1550) an der Spitze steht. Dieser bediente sich der humanistischen Kenntnisse mit Geschmack und Einsicht, und setzte mit Nachdruck das Quellenstudium der römischen Jurisprudenz an die ihm gebührende Stelle. Mit ihm hebt daher auch die Reihe der humanistischen oder eleganten Juristen an, die sich, obgleich mit Widerspruch der in den Schulen des Bartolus und Baldus gebildeten Juristen, die nun unter dem Namen der Realisten zum Vorschein kommen, bald über Italien, Frankreich und Spanien, und, seit der Aufhebung des Edikts von Nantes, auch über die Niederlande, und von da aus vorzüglich über Deutschland verbreiteten, wo schon früher Gregor. Haloander oder Hoffmann, der lange zu Nürnberg lebte, aber 1531 zu Venedig starb, und Ulr. Zasius (Prof. zu Freyburg † 1535) den Anbruch des Tags verkündigten. Der beredte und gelehrte Aemil. Ferret, geb. zu Castro Franco im Toscanischen 1489, † zu Avignon 1552, und der scharfsinnige Anton Govea, geb. zu Beja in Portugal 1505, † zu Turin 1565, folgten in der Behandlung des römischen Rechts Alciat's Beyspiele, welches auch Wilhelm Budé oder Budäus, und Ant. Augustinus, geb. zu Saragossa 1516 † zu Tarragona als Erzbischof 1586, nicht aus den Augen verloren. Unter allen Rechtsgelehrten jener Zeit erhielt aber Jak. Cujas oder Cujacius, geb. zu Toulouse 1520 † zu Bourges 1590, den größten Ruhm. Bey einer ungemeinen Thätigkeit besaß er viele Sprachkenntnisse, die er mit den nöthigen historischen Einsichten verband, und auch bey-

de, meistens glücklich, zur Entwickelung der römischen Gesetze, und Hervorziehung der noch unbekannten Quellen derselben, z. B. des Codicis Theodosiani, der Basiliken, Ulpians Regeln u. a. anwandte. Man nannte auch nach seinem Namen die Schule der humanistischen Civilisten die Cujacische. Allein, da er schon viele und große Rechtsgelehrte zu Vorgängern hatte; so bemerkt Hugo mit Recht gegen ihn, daß der Ruhm, die bessere Behandlungsart der Jurisprudenz zuerst eingeführt zu haben, ihm nicht zukomme, und daß, wenn er auch der größte unter den gelehrten Juristen wäre und auch seine Thätigkeit in der Benutzung unbekannter Quellen hoch angerechnet werden könnte, es doch auf keine Weise zu loben sey, daß er mehreren seiner Zeitgenossen so heftig, und sich selbst, wie Merille gezeigt, so oft widersprach, daß er so verwegen emendirte und ein System für ein so unnützes Werk hielt. Die Niederländischen Juristen, Viglius Zuichenus, geb. zu Barthusen in Westfriesland 1507, † zu Brüssel 1577; Arn. Vinnius, geb. in dem Flecken Münster in Holland 1588 † zu Leyden 1657, u. a. m. giengen mit Ruhm auf der von den Franzosen betretenen Bahn, bey der Bearbeitung des römischen Rechts, fort. So viel auch Deutschland Rechtsgelehrte hatte, die sich mit dem römischen Recht beschäftigten, so sind doch aus dem 16ten Jahrhundert nur Wenige vorhanden, die gleiche Verdienste um dasselbe, wie die französischen und niederländischen Juristen, gehabt hätten. Zu diesen Wenigen gehören Haloander, Zasius, Marq. Freher, geb. zu Augsburg 1565 † zu Heidelberg 1614, Joh. Löwenklau oder Leunclavius, von Amelbeuren in Westphalen, † zu Wien 1593, und besonders Konr. Rittershaus, geb. zu Braunschweig 1560, † zu Altorf 1613. In Deutschland war der wissenschaftlichen Behandlung des römischen Rechts, die Bearbeitung und Verbindung desselben mit andern Rechten, für den Gerichtsgebrauch, nachtheilig. Wolfg. Adam Lauterbach, geb. 1618, † zu Tübingen 1678, erlangte daher mit seinem, nach der ramistischen

Me-

Methode bearbeiteten, *Collegio theoretico-practico* großes Ansehn, eben so auch Joh. Brunnemann, geb. 1608, † zu Frankfurt an der Oder 1672, mit seinen Commentarien über die Pandekten und den *Codex*, weil sie praktisch waren. Der *Usus modernus* von Sam. Stryk (geb. 1640, † als Prof. zu Halle 1710) ist noch jetzt ein Handbuch der Juristen, und Adam Struwe's (geb. 1619) *Iurisprudentia romano germanica* verschwand kaum mit dem Ende des 18ten Jahrhunderts aus den Hörsälen der Juristen. Joh. Heinr. von Berger's (geb. zu Gera 1657 † zu Wien 1732) *Oeconomia juris* ist noch sehr geschätzt, und Augustin von Leyser (geb. 1683, † zu Wittenberg 1752) wegen seiner Meditationen über die Pandekten, vielleicht weil sie so wenig klassische Gelehrsamkeit enthalten, den Praktikern noch klassisch. J. G. Heineccius sicherte sich im 18ten Jahrhundert unter den deutschen Juristen, durch mehrere Schriften über einzelne Theile des römischen Rechts, durch Verbreitung der Ideen der holländischen Juristen, und durch seine Latinität die erste Stelle als eleganter Civilist, worinn ihm bald mehrere nachfolgten. Den juristischen Praktikern lebt noch Heineccius, besonders wegen seiner Kompendien, im Andenken, und keiner der eleganten deutschen Juristen wurde wohl so allgemein bekannt, als Lud. Jul. Fried. Höpfner (geb. 1743 † zu Darmstadt 1797), der Commentator der Institutionen desselben. — Das deutsche Privatrecht hatte sich erst im Anfange des 18ten Jahrhunderts einer besondern Bearbeitung zu erfreuen. Man sammelte zwar vorher deutsche Rechte und Landesgesetze, um gleichsam dem römischen Rechte bey seiner Aufnahme in Deutschland etwas entgegen stellen zu können: aber für die wissenschaftliche Bearbeitung that man nichts. Erst in der Folge trug man es in Verbindung mit dem römischen Recht, und zwar nach seiner Abweichung oder Uebereinstimmung damit vor. Conring, Joh. Nik. Hertius (geb. 1652 † zu Gießen 1710) und vorzüglich Joh. Schilter betraten zuerst die Bahn; letzterer

terer zeigte auch richtig den Unterschied beyder Rechte, und gab, für das deutsche, die richtigen Quellen an. Durch Ge. Beyer (geb. 1665 † zu Wittenberg 1714) erlangte das deutsche Privatrecht zuerst eine wissenschaftliche Gestalt, welche, nach ihm, Heineccius, Gundling, von Ludwig, Engau, von Selchow, Pütter vervollkommneten, und Just. Fried. Runde (geb. 1741, Prof. zu Göttingen) am glücklichsten bearbeitete. S. Leitfaden zur Geschichte der Gelehrsamkeit, von Johann Georg Meusel, 1te. 2te. und 3te. Abtheil.

Clarinette ist ein Blasinstrument, welches fast eben so wie die Hoboe gebaut, mit Löchern und Klappen, jedoch mit einem breiten, dicken, schnabelförmigen Mundstücke versehen ist, auch mit Ansetzung der linken Hand oben, und der rechten unten behandelt wird. Es wird gegenwärtig sehr häufig in Orchestern gebraucht, und hat noch weit mehr Töne im Umfange als die Hoboe, indem es vom E der kleinern Octave bis ins viergestrichene C und D geht. Uebrigens hat dieß Instrument noch das Besondere, daß es nicht in alle Töne einstimmt, sondern bey gewissen Tonarten entweder durch einzusetzende Mittelstücke dem Tone, aus welchem das Stück geht, angepaßt, oder auch eine ganz andere Clarinette genommen werden muß; daher giebt es B. A. C. Clarinetten u. s. w. und es wird die Stimmung derselben jedesmal mit angegeben. Die Clarinette wurde um das Jahr 1690 von einem Nürnbergischen Flötenmacher, Johann Christoph Denner, geb. 1655. † 1707, erfunden; Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. S. 740. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 89. Neuerlich ließ sich Herr Stadler, ein großer Künstler auf mehrern Blasinstrumenten, in Wien auf einer Clarinette von seiner Erfindung hören, welche darinn besteht, daß sie nicht, wie gewöhnlich, bis an das Ende der Oefnung gerade fortläuft. Durch den letzten vierten Theil ohngefähr ist eine Querpipe angebracht, von welcher aus erst die weiter hin-

aus-

ausgebogene hervorragende Oefnung gebt. Der Vortheil dieser Aenderung besteht darinne, daß das Instrument hierdurch noch mehr Tiefe erhält, und in den letzten Tönen mit dem Waldhorn Aehnlichkeit hat. Journal des Luxus und der Moden. 1801. October S. 543.

Clarinetten-Baß wurde 1793 von Heinrich Grenser, Instrumentenmacher in Dresden erfunden. Dieses Instrument hat einen angenehmen und starken Ton, und geht herunter bis ins tiefe H. Jede Octave kann man viermal, H. und C. aber fünfmal angeben. Derjenige, welcher Clarinette oder Basset-Horn spielt, kann dieses Instrument sogleich regieren.

Clavecin, Clavicembalo, Flügel, ein musikalisches Schlaginstrument, dessen Form hinlänglich bekannt ist; es ist mit Dratsaiten und Tangenten versehen, deren Federkiele die Saiten berühren und klangbar machen. Es giebt Clavecin's oder Flügel sowohl mit einfachen als doppelten Tastaturen. Sie sind zwey- drey- oder vierchörig, das heißt, wo jeder Clavis zwey, drey oder vier Saiten anschlägt, die also zur Verstärkung des Tons dienen. So sehr auch gegenwärtig das Ansehn der Clavecin's gesunken zu seyn scheint, wozu freylich auch das Mißliche in Ansehung einer guten Befielung, und der etwas ungleiche und schwere Anschlag das ihrige beygetragen haben, und so gewiß es ist, daß sie zu dem guten ausdrucksvollen Vortrage eines einzelnen Tonstücks keineswegs passen, wozu das Clavier wegen seines sanften einschmeichelnden Tons doch immer noch das schicklichste Instrument bleibt; so kann man ihnen doch bey Ausführung großer Musiken, besonders in Singstücken, wo der Flügel vorzüglich auch bey Recitativen durch das Anschlagen der Accorde dem Sänger sehr zu statten kommt, ihre gute Wirkung schlechterdings nicht absprechen. In neuern Zeiten hat man auch auf Verbesserung dieses Instruments sehr viele Mühe verwendet; so hat z. B. Friederici in Gera eine Bebung angebracht, Paskal Taskin zu Paris an-

statt der Rabenkiele eine Art Federn aus Ochsenhaut zubereitet, und Hopkinson eine ganz neue Art, den Flügel zu bekielen, ausfindig gemacht. Die besten Flügel, die man gegenwärtig hat, sind die von Friederici, Zacharias Hildebrand u. s. w. Auch das von Herrn Sodi 1788 erfundene Instrument, das den Klang verschiedener Instrumente nachahmt, ist nichts anders als ein Clavecin. Es ist mit messingenen und stählernen Saiten bezogen, und besteht aus 63 Tasten, die fünf Octaven bilden. Conversations-Lexicon II. Theil, 1797 S. 36.

Clavecin Royal, Clavier Royal, ist ein musikalisches Instrument in bequemer Clavierform, welches sich durch einen feyerlichen Paukenton auszeichnet, damit Stärke und Annehmlichkeit verbindet, und zwey Lautenzüge von der höchsten Täuschung hat. Die Töne werden bey diesem Instrument nicht durch Kiele oder messingene Tangeten, sondern durch hölzerne Hämmerchen angegeben. Zugleich können vermittelst angebrachter Pedaltritte, die man auf Verlangen in so viel Drucker bequem verwandelt und diese durch das Knie druckt, alle Veränderungen mit der größten Geschwindigkeit mitten im Spiele bewirkt, und so gar jeder einzelne Ton schwach oder stark angegeben werden. Bey den weitesten Verführungen leidet es keinen Schaden. Die Erfinder desselben sind Herr Johann Gottlob Wagner, Orgelbauer und Instrumentenmacher in Dresden, und sein Bruder, Herr Christian Salomo Wagner. Einige haben jedoch dieses Instrument nicht für eine ganz neue Erfindung anerkennen wollen. Schubarts Chronik. 1790 Nr. 104. Jacobsons technol. Wörterbuch. 1781. I. Th. S. 372.

Clavicembel oder Cembalo angelico wurde 1777 zu Rom erfunden, und unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Flügel nur darinn, daß anstatt der Rabenfedern kleine mit Sammet überzogene Stückchen Leder über die Metallsaiten des Instruments wegfahren. Diese Theile ahmen das Weiche eines zarten Fingers nach, und bringen einen Schall hervor,

vor, der aus dem Tone einer Querflöte und einer sanften Glocke zusammengesetzt ist. Im Wohlklange soll dieses Instrument alle andere bey weitem übertreffen.

Clavicembel d'Amour ist ein Schlaginstrument, das drey bis drey und eine halbe Elle lang ist, und halb gesponnene, halb ungesponnene Saiten hat, die mit messingenen Stiften berühet werden. Die Saiten liegen auf einem etwas hohen, mit elfenbeinernen Sättelchen belegten Stege. Gottfried Silbermann erfand dieses Instrument um 1727. Universal. Lex. V. p. 1803.

Clavichord. Die Herren Schnell und Tschirsli in Paris erfanden um 1790 ein Clavichord, dessen Saiten blos durch den Wind in Vibration gesetzt werden, wodurch sie einen vortrefflichen, der Menschenstimme fast gleichkommenden Ton von sich geben. Frankfurter Reichs-Oberpostamtszeitung. 1790. Nr. 22. vom 6ten Februar.

Clavicylinder. Die gewöhnlichen Tastaturinstrumente haben die Unvollkommenheit, daß man singend darauf spielen, d.i. nicht jeden Ton nach Belieben fortdauern und anwachsen oder verschwinden lassen kann. Sie stehen hierinn allen Instrumenten, die gestrichen werden, wie auch allen Blasinstrumenten, weit nach, welche hingegen den Tastaturinstrumenten darinn nicht gleich kommen, daß man nicht vollstimmig darauf spielen kann. Da also ein Tastaturinstrument, das die Vortheile beyder Arten von Instrumenten in sich vereinigte, dessen Brauchbarkeit und allgemeine Verbreitung auch nicht etwa durch eine schwere und langsame Ansprache der Töne, durch große Schwierigkeiten des Baues und der Erhaltung, durch Zerbrechlichkeit, oder durch allzu große Kostbarkeit verhindert würde, als ein wahres Bedürfniß anzusehen war, so bemühete sich Herr D. E. F. F. Chladni in Wittenberg schon seit mehrern Jahren, ein solches Instrument zu erfinden, bis er endlich im May 1799 eins erfand, und im Januar 1800 zu Stande brachte, welches

durch einen äußerst einfachen Mechanismus dieses leistet. Er hat ihm den Namen Clavicylinder gegeben, weil eine Tastatur und ein gläserner oder mit Glas bekleideter Cylinder, welcher an dem einen Ende mit einem Schwungrade, und an dem andern mit einer Kurbel versehen ist, und durch einen Fußtritt umgedreht wird, zu den unentbehrlichsten Bestandtheilen gehören; da hingegen die übrige Einrichtung sich auf mannichfaltige Weise abändern läßt. Der Umfang gieng anfangs von g bis zum dreymal gestrichenen e, enthielt also drey Octaven und eine große Sexte, man kann aber, wenn es größer gebaut wird, noch mehrere Töne hinzufügen, so daß es in der Tiefe bis in das tiefste c des Claviers, und vielleicht noch weiter, und in der Höhe so weit, als man die Töne noch zu unterscheiden im Stande ist, gehen kann. Das erste Instrument dieser Art wollte Herr D. Chladni nicht vergrößern, um es auf Reisen im Wagen mitnehmen zu können; es ist 36 Zoll lang, 25 breit, und 11 hoch; vorn ist es so abgestumpft, daß es die Gestalt eines Schreibepults hat. Die Töne dauern so lange fort, als die Tasten niedergedrückt werden, durch Zunahme oder Abnahme des Drucks kann man sie anschwellen oder verschwinden lassen. Es spricht augenblicklich an, so daß sich auch geschwinde Sätze darauf ausführen lassen, jedoch thun etwas langsamere Sätze eine noch bessere Wirkung. Das Instrument ist unverstimmbar, und der Klang desselben ist sehr angenehm, aber von der Harmonika sowohl, wie von des Herrn D. Chladni Euphon gänzlich verschieden; einige finden ihn einem sanften Orgelregister, andere in der Tiefe dem Fagott, und in der Höhe der Hoboe, andere mehrern gut gespielten Violinen ähnlich. Das Wesentliche dieser Erfindung besteht darinn: 1) durch Reibung, vermittelst eines sich umdrehenden Cylinders oder einer sich um ihre Axe drehenden Strichwalze, Töne hervor zu bringen; 2) Glas, welches bey der Harmonika und bey Chladni's Euphon als klingender oder gestrichener Körper benutzt wird, als streichenden Körper oder als reibende Substanz zu brauchen,

und

und dadurch andere Körper in Bewegung zu setzen, und so Töne hervorzubringen. Allgemeine musikalische Zeitung. 1800. Nr. 18. Journal für Fabrik. 1802. Januar. S. 67 folg. Im Anfange des Jahres 1801 brachte Herr D. Chladni ein neues Instrument dieser Art zu Stande, welches wohl um den fünften Theil kleiner ist, als das erste; es ist nämlich nur 24 Dresdner Zoll lang, 21 Zoll breit, und 10 Zoll hoch, aber demohngeachtet von noch besserem und stärkerem Klange, es enthält auch noch mehrere Töne, nämlich vom tiefsten D des Claviers, bis in das dreygestrichene f; es würden sich auch mehrere Töne haben anbringen lassen, wenn es Herr D. Chladni nicht wegen des bequemeren Transports so klein gebauet hätte. Für eine so geringe Größe hat es sowohl in den höheren, als tiefern Tönen eine beträchtliche Stärke, welche sich auch noch viel weiter treiben läßt, wenn man einem solchen Instrumente die Größe eines Claviers oder Pianofortes geben, oder es auch noch größer bauen will. Ein Tastaturinstrument, wo man jeden Ton, so wie auf Blasinstrumenten oder auf Saiteninstrumenten, die gestrichen werden, nach Belieben aushalten, und anwachsen oder abnehmen lassen kann, das aber leicht anspricht, und also auch geschwinde Sätze verträgt, war bey dem gegenwärtigen Zustande der Musik noch Bedürfniß. Da nun ein Clavicylinder dieses leistet, und über dieses durch einen vorzüglich angenehmen Klang, durch Unverstimmbarkeit und durch Einfachheit im Aeußern und Innern sich empfiehlt; so glaubt Herr D. Chladni behaupten zu können, daß wahrscheinlich einmal in künftigen Zeiten Instrumente dieser Art die Pianofortes und Claviere, welchen die Eigenschaft, Töne nach Belieben mit anwachsender, abnehmender oder gleichförmiger Stärke auszuhalten, gänzlich fehlt, wo man also die Fortdauer sehr langer oder auch syncopirter Noten zu hören, sich einbilden muß, aber nicht wirklich hört, fast eben so aus der Mode bringen werden, wie durch diese die noch unvollkommneren Flügel verdrängt worden sind. Indessen werden allemal

sehr geschwinde Sätze, bey welchen es darauf ankommt, eine Menge von kurzen Noten recht brillant vorzutragen, sich besser für das Pianoforte schicken; hingegen mäßig geschwinde oder auch langsamere Sätze, die sangbar gespielt werden müssen, besser für das Clavicylinder, so, daß also bey manchem Concerte der Künstler sich am vortheilhaftesten zeigen würde, wenn er das erste und letzte Allegro auf dem Pianoforte, und den mittlern Satz auf dem Clavicylinder spielte. Die Behandlung des Clavicylinders kann einer, der ein anderes Tastaturinstrument zu spielen weiß, sich leicht eigen machen; das Treten ist auch weit leichter, als bey der Harmonika, denn bey dieser kommt sehr viel auf die geschwindere oder langsamere Umdrehung an, bey dem Clavicylinder aber wenig oder gar nichts, es hängt vielmehr die gute Ansprache sowohl, wie die Stärke und Schwäche blos von dem Niederdrücken der Tasten ab. Allgemeine musikal. Zeitung. 1801. Nr. 22.

Clavier, ein genugsam bekanntes Instrument mit Tastatur, Tangenten, Dratsaiten u. s. w., welches erst in neuern Zeiten sehr wesentliche Vervollkommnungen erhalten hat, da man es Bundfrey gemacht, den Umfang desselben bis auf fünf Octaven erweitert, und richtigere Mensuren dabey festgesetzt hat. Außerhalb der Grenzen Deutschlands kann es sich zwar keiner großen Auszeichnung rühmen, und sogar in vielen einheimischen Zirkeln hat es dem Fortepiano so ziemlich das Feld räumen müssen, allein dieses verringert darum seinen innern Werth nicht im Geringsten, und so lange die Fortepiano's keine Zusätze wesentlicherer Vervollkommnung als die bisherigen, denen man jedoch in ihrer Art immer Gerechtigkeit wird wiederfahren lassen müssen, erhalten, so lange wird auch ein gutes Clavier, bey dessen Anschlag man eine gehörig beobachtete Elasticität der Saiten fühlen, den Ton in der Angabe bestimmen, und dessen Haltung einigermaaßen dirigiren kann, gewiß auch das Lieblingsinstrument derjenigen Künstler und Liebhaber bleiben, welche den Unter-

terschied zwischen einem sanften Tone, der zu modificiren ist, und einem brillanten, der diese Eigenschaft nicht hat, fühlen und benutzen können. Gemeiniglich hält man den Guido von Arezzo, einen Benediktiner-Mönch und Musikdirector eines Klosters bey Ferrara, der um 1028 berühmt war, für den Erfinder des Claviers; *Reimm. Hist. Lit.* A. 41. Herr Prof. Forkel hat aber im zweyten Theile seiner Geschichte der Musik S. 239–287 zum Theil aus Guido's eigenen Schriften, besonders aus dem Mikrolog, gezeigt, daß fast alle dem Guido zugeschriebenen Erfindungen theils früher, theils später erfunden worden sind. Da indessen Guido von Arezzo der erste bedeutende Reformator der Musik war, so ist es immer möglich, daß er zum Entstehen oder zur Verbesserung des Claviers etwas beygetragen haben kann. Die Mechanik des Claviers und ähnlicher Instrumente wurde besonders durch Friderici, Spat, Schmal, Stein und Walter verbessert; Allgemeine musikalische Zeitung. 1801. Nr. 13. Horn in Dresden verbesserte das Clavier durch eine Verstärkungsdecke so sehr, daß es eins der besten Dratsaiten-Instrumente wurde, aber neuerlich durch die Pianoforte und andere Hammerwerke verdrängt wird; Reichsanzeiger. 1799. Nr. 300. Herr Vernier in Paris erfand im Jahr 1787 Claviere und Fortepiano's für Kinder, welche den Unbequemlichkeiten und Nachtheilen vorbeugen, die für Kinder, wegen der Kleinheit ihrer Hände bey dem Spielen auf gewöhnlichen Clavieren erwachsen; Gothaischer Hofkalender. 1788 Die ovalrunden Claviere erfand Herr Carl Lemme in Braunschweig. Die Kunst, an allen Clavieren sowohl ein Forte und Piano, als auch Crescendo und Diminuendo anzubringen, welche Herr Johann Oeberg für Schweden erfand, war schon früher in Deutschland bekannt. Die gepreßten Resonanzboden an den Clavieren erfand Herr Carl Lemme in Braunschweig gemeinschaftlich mit seinem Vater. Beyde erhielten 1771 Aufträge, zwey Claviere nach Batavia zu schicken, deren Resonanzboden aber

auf

auf der Reise weder von der Hitze zerspringen, noch sonst beschädigt werden dürften. Sie ließen daher eine Stube bis zu dem Grade der Hitze unter der Linie heitzen, um darinn die Hölzer zu probiren, welche aber Risse bekamen, oder sich warfen, wenn sie in die Kälte gebracht wurden. Endlich kamen sie auf den Einfall, doppelte Boden zu verfertigen und zu pressen, wodurch der Ton nichts verlor, und die auch ohne den geringsten Schaden die Reise aushielten; Meusels Miscellaneen artistischen Inhalts. 1781. 6. Heft. S. 45. In England hat man eine neue Art Claviere erfunden, wo der Resonanzboden aus einer pergamentartig zubereiteten Ochsenhaut besteht. Außerdem, daß dadurch die Töne reiner erhalten werden, hat man noch den Vortheil, daß man, vermittelst eines Pedals mit Hämmern, zugleich ein Pauckenaccompagnement anbringen kann; Frankfurter Staats-Ristretto. 1797. 99tes Stück. S. 514. — Eine Fingersetzung für das Clavier erfand Couperin, eine bessere aber lehrte Joh. Sebastian Bach, geb. 1685 † 1750. Sein Sohn, Carl Philipp Emanuel Bach, hat die Theorie derselben, nebst ihrer Anwendung, am vollständigsten vorgetragen, und zwar in seinem Versuche über die wahre Art, das Clavier zu spielen; s. Ueber Joh. Seb. Bach's Leben, Kunst und Kunstwerke. Für patriotische Verehrer ächter musikalischer Kunst. Von J. N. Forkel. Leipzig, 1802. Joh. Sebast. Bach's Spielart macht für die Behandlung der Orgel und des Claviers Epoche. — Der Herr Pfarrer Rohleder hat statt der gewöhnlichen Claviatur: c cis d dis e f fis g gis a b h c folgende neue Claviatur: c cis d dis e f fis g gis a b h c für alle Clavier-Instrumente vorgeschlagen; man hat aber gegen diese Abänderung in der Allgemeinen Literatur-Zeitung. 1799. Nr. 128 erhebliche Einwendungen gemacht. Bey dieser Tastenfolge hat er einen Tonzeiger angebracht, d. i. einen vor dem festen Schieber liegenden Schieber von schwarzer Farbe, der deswegen Tonzeiger heißt, weil

weil er die Töne auf der Claviatur anzeigt, und sie richtig unterscheiden lehren soll. Er steht zwischen dem Schieber und der Claviatur, und ist so eingerichtet, daß man ihn hin und her schieben kann. Durch die auf demselben befindlichen weißen Streifen, die er Tonweiser nennt, werden eigentlich die Töne angezeigt, und durch sie soll der Clavierspieler angewiesen werden, wie die vor ihm liegenden Tasten heißen. Ferner hat er an dem Claviere einen beweglichen Stimmsteg angebracht, der das Clavier um einen ganzen Ton höher stimmen soll; Erleichterung des Clavierspielens, vermöge einer neuen Einrichtung der Claviatur und eines neuen Noten-Systems, vorgeschlagen von Johann Rohleder, Prediger zu Friedland. Königsberg, 1792. Ein deutscher Mechaniker, Namens Triklier in Dresden, erfand die Kunst, Saiten-Instrumente unverstimmbar zu machen, und nannte dieselbe Indiscordabilité. Madame Piozzi gedenkt der Instrumente dieses Künstlers in ihren Reisen durch Italien und Sachsen. Eine durch seinen Mechanismus gespannte Saite behält auch in sehr verschiedenen Temperaturen der Wärme ihren Ton. Triklier hielt seine Erfindung geheim; doch sah man, daß sie äußerst einfach sey, und vermuthlich, wie der große Mechaniker Hahn schon vorschlug, durch ein verborgenes Uhrwerk, oder durch Zug und Gegenzug zweyer im Einklange gestimmten gleichen Saiten verursacht wird; Schubarts Chronik. 1790. Nr. 104. Herr Triklier gab auch in dem Intelligenzblatt der Allgemeinen Literatur-Zeitung von seinem unverstimmbaren Clavecin Nachricht. Zum Beweise, wie vollkommen eine durch seinen Mechanismus gespannte Saite, auch in sehr verschiedener Wärme, ihren Ton behält, pflegt er an einem Monochord Versuche anzustellen, die einen Ungenannten in Verwunderung setzten. A priori über den Mechanismus selbst viel zu urtheilen, ist man freylich nicht im Stande; indessen möchte eben gedachter Ungenannter fast aus demjenigen, was er davon selbst theils sehen konnte, theils zu schließen

schließen veranlaßt wurde, eine Zurichtung abnden, bey welcher zwischen zweyen im unisono gestimmten gleichen Saiten ein solcher Zug und Gegenzug Statt findet, daß der Ton eines jeden Saitenpaares auch durch sehr beträchtliche Veränderung der Atmosphäre nicht gestört werden kann; Intelligenz-Blatt der allgem. Lit. Zeitung. 1790. Nr. 163.

Bogenclavier, Bogenflügel.

Das Bestreben, vermittelst einer Claviatur gestrichene und fortdauernde Töne hervorzubringen, ist sehr alt, wie das jedermann bekannte Instrument, die Leyer (Vieille) beweiset, die den unverkennbaren Ursprung zeigt, woraus sich später die Idee zu den Bogenclavieren entwickelte. Der Zweck dieser Instrumente, dem Claviere die ihm fehlende Vollkommenheit in Aushaltung der Töne, wie bey der Violine, zu geben, ist freylich sehr gut, man hat aber dabey ungeheure Schwierigkeiten zu übersteigen, wenn sanfter Anschlag, Feinheit und Schattirung des Tons dabey Statt finden sollen. Den ersten Bogenflügel erfand Hanns Heyden der ältere († 1613) in Nürnberg im Jahr 1611, und nannte dieses Instrument Geigenclavicymbel, auch Gambe oder Claviergambe; Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 77. In den *Machines et inventions approuvées par l'Acad. de Paris Tom.* II. p. 155. wird ein ähnliches Instrument von Cuisinié und ebendas. *Tom* VII. p. 183. ein anderes von le Voirs beschrieben. Den 21 Julius, 1741. stellte le Voirs das von ihm erfundene Geigenclavicymbel der Akademie der Wissenschaften zu Paris zur Beurtheilung vor. Es war aus dem Körper eines Violoncells und einer Geige, in der Form eines kurzen Flügels, zusammengesetzt. Der Bezug war von Darmsaiten, und die Stimmung geschah, mittelst hölzerner Wirbel, auf eben die Weise, wie bey der Geige. Jede Saite war durch einen beweglichen Steg in zwey Theile abgetheilt, durch welchen Vortheil 25 Sai-

Saiten, welche den ganzen Bezug ausmachten, 50 verschiedene Töne gaben. Ueber diese Saiten waren rechtwinklicht Gebünde von Roßhaaren angebracht, deren Extremitäten über Rollen liefen, und mit beyden Füßen des Spielenden wechselsweise hin und her gezogen wurden. Die Stege, worauf die Saiten ruheten, waren von ungleicher Höhe; die Haargebünde liefen zwischen den Saiten durch und bestrichen dieselben nach Wohlgefallen sowohl unten, als oben. Der breite Theil des Kastens enthielt die gewöhnliche Clavier-Tastatur. Am rückwärtigen Ende der Tasten befanden sich kleine Rollen, welche sich erhoben, und die Hauptgebünde nöthigten, die Saiten, welche in voller Länge ruhig in ihrer Lage blieben, aufwärts zu bestreichen, so bald die Finger vorne die Tasten niederdrückten. Andere Rollen wirkten auf die Saiten abwärts, und machten sie auf ähnliche Weise tönen. Im Basse glichen die Töne dem Violoncell, in der Höhe aber waren sie geigenartig. Durch den stärkern oder schwächern Druck der Tasten konnte man die Töne schwellen oder vermindern. Alle später erfundene Instrumente dieser Art schlossen sich mehr oder weniger an diese beyden Haupterfindungen des Hanns Heyden oder le Voirs an; Journal des Luxus und der Moden. 1801. Januar. S. 89 folg. Der geschickte Berlinische Mechaniker, Hohlfeld († 1771) erfand seinen Bogenflügel oder Clavecin á archet um das Jahr 1754. Er kommt der Größe und dem äußerlichen Ansehn nach einem kleinen einchörigen Flügel nahe, außer daß er mit Darmsaiten bezogen, und folglich an Ton der Menschenstimme ähnlich ist. Nahe unter den Saiten entdeckt man einen aus Pferdehaaren nach der Länge zusammengesetzten doppelten Violinbogen, der indessen nur uneigentlich ein Bogen genannt werden kann. Diese Pferdehaare bestrichen, wie bey le Voirs, die Saiten nach der Queere, und wurden mittelst eines Schwungrads und eines Fußtritts umgetrieben. Da die Claves, nach Hanns Heyden's Manier, mit den Saiten durch kleine Häckchen verbunden sind, so müssen die Saiten, wenn man eine Taste nie-

niederdrückt, nothwendig mit nachgeben, und den unter ihnen sich fortbewegenden, mit Colophonium bestrichenen Bogen berühren, wovon sie alsdann ihre Zitterung und folglich ihren Klang erhalten, der so lange dauert, als man den Finger auf der Taste ruhen läßt. Nach Hohlfelds Tode eignete sich die Berliner Akademie dieses in etwas verbesserte Instrument zu, um es allgemeiner bekannt zu machen; Jacobson's technolog. Wörterbuch. I. S. 252. und C. P. E. Bach's Versuch über die wahre Art, Clavier zu spielen. In der *Histoire de l'Acad. de Paris.* 1762. p. 192. wird ein von Gay erfundener Bogenflügel beschrieben. Gegen das Jahr 1780 verfertigte Herr Greiner in Wetzlar, ein Bogenhammer-Clavier, welches in Mannheim vielen Beyfall fand, und an welchem die Einrichtung eines Bogenflügels mit einem Pianoforte verbunden ist. Dieser Bogen-Hammer-Flügel besteht aus zwey Clavieren, von welchen das obere mit Dratsaiten und das untere mit Darmsaiten bezogen ist. Beyde Claviere können zugleich, aber auch einzeln gespielt werden. Das erstere ist mit Hämmerchen versehen, das letztere wird mit einem hierzu eingerichteten Bogen, gespielt; Lauenburg. Genealogl. Kalender. 1780. Cramers Magazin der Musik. I. Jahrgang. S. 654 und Jahrgang 1783. S. 661. In Königsberg verfertigte der Prediger Wasiansky gemeinschaftlich mit dem Mechanikus Garbrecht einen Bogenflügel, bey dem das Streichen vermittelst eines in sich selbst übergehenden schmalen seidenen Bandes geschah, das auf der äußern Oberfläche sauber mit Pferdehaaren übernähet war, und um zwey Rollen gieng, die durch ein Schwungrad und einen Fußtritt mit einer Kurbel in Bewegung gesetzt wurden. Der Klang dieses Bogenflügels war sehr stark, und mehrern zugleich gespielten Geigeninstrumenten ähnlich. Herr Garbrecht beschäftigte sich damals damit, ein neues, mit einem Pianoforte, das man damit zugleich oder auch einzeln spielen konnte, verbundenes Instrument dieser Art zu bauen. Durch Herrn Dr. Chladni

wurde

wurde das Verlangen nach einem vollkommneren Geigenclavier wieder rege gemacht, und er gab durch einige leicht hingeworfene Ideen der Entstehung dieses Instruments eine andere Richtung. Zuförderst schlug er folgende einfache Einrichtung eines Bogenflügels vor: man könnte einen Strang von einigen wenigen sehr langen Pferdehaaren über zwey Rollen gehen lassen, so daß ein Haar neben dem andern läge, und an dem einen Ende einen Fußtritt, an dem andern ein Gewicht oder eine Feder anbringen, und die Saiten an die Pferdehaare, vermittelst der Tasten, andrücken. Allgemeine musikal. Zeitung. 1800. Nr. 18. Ferner theilte Herr Dr. Chladni dem Herrn Friedr. August von Mayer auf Knonow, der sich in Görlitz aufhielt und 1797 starb, eine neue Idee zu einem Bogenflügel mit, und forderte ihn auf, dieselbe auszuführen. Die Saiten werden hier nicht, wie bey den vorher erwähnten Bogenclavieren, an die streichende Substanz angedrückt, sondern sie liegen still; hingegen geht ein Rahmen, der mit mehrern Strängen von Pferdehaaren, die zwischen die Saiten hindurch gehen, bespannt ist, vermittelst eines Fußtritts senkrecht auf und nieder, und durch die Tasten werden die Pferdehaare vermittelst der Rollen, über die sie gehen, an die zu streichenden Saiten seitwärts angedrückt. Nach dieser vom Herrn Dr. Chladni vorgeschlagenen neuen Einrichtung brachte auch Herr von Mayer im Jahr 1795 ein Bogenclavier zu Stande; Journal der Tonkunst. 2. Stück 1795. S. 197. Allgem. literar. Anzeiger. 1798. August. Nr. CXXII. Journal des Luxus. 1801. Februar. S. 80—92. Das erste Bogeninstrument, welches Herr von Mayer nach diesem Vorschlage verfertigte, that ihm keine Gnüge, daher er es wieder auseinander nahm; aber das zweyte entsprach seinen Absichten, und diejenigen, welche das Instrument in Görlitz spielen hörten, behaupten, daß dadurch eine weit herrlichere und vollständigere Wirkung hervorgebracht werde, als durch irgend ein anderes Tasteninstrument. Das Instrument hat die Gestalt eines Flügels, auch liegen die

Tastatur und die Saiten eben so, wie auf einem gewöhnlichen Flügel. Jeder Taste hat eine Darmsaite. Anstatt daß bey den bisherigen Bogeninstrumenten die Saiten vermittelst der Tasten an sich bewegende Räder angedrückt wurden, und sich deswegen sehr bald verstimmen mußten, ist hier der Mechanismus umgekehrt; die Saiten bleiben in ihrer ruhigen Lage, und die Bogen- oder Pferdehaare werden, wie beym Spielen einer Violine an die Saiten angedrückt. Für jede Saite sind so viel Pferdehaare, als etwa zu einem guten Violinbogen erfordert werden, in einen viereckigten Rahmen gespannt. Dieser Rahmen geht queer über das ganze Instrument, und durchschneidet es zugleich senkrecht; so hat jede Saite ihren eignen Bogen. Vermittelst eines Fußtritts wird dieser ganze Rahmen in erforderlichem oder beliebigem Zeitmaaße durch den Fuß auf und nieder bewegt, und durch das Niederdrücken der Tasten mit den Fingern, wird jeder Bogen einzeln an seine Saite angedrückt. Durch diesen Mechanismus hat das Instrument folgende Vorzüge erhalten: der Ton klingt wirklich wie der Ton einer Violine, Bratsche, oder eines Violoncello. Man hört nichts vom Geräusch des Maschinenwerks. Der Mechanismus des Fußtritts, zur Bewegung des Bogenrahmens ist folgender: auf dem Fußboden ist hinter dem Sitze des Spielers eine Queerleiste in zwey auf dem Fußboden befestigten Zapfenlagern an beyden Enden eingezapft. In diese Queerleiste sind an den beyden Enden zwey Schenkel befestigt, welche an ihren Enden krumme niedergebogene Haken haben, und mit diesen Haken in dem Ohre einer starken Darmsaite an jeder Seite des Instruments hängen. Diese Darmsaiten gehen auswendig an der Saite des Instruments über zwey Rädchen in der Form eines ⁀‿ in die Höhe an der Seite des Bogengerüsts, und am obern Queerbalken des Bogengerüsts laufen sie horizontal über zwey andere Rädchen hin. Dann gehen diese Darmsaiten inwendig im Bogengerüste hinunter, und sind an dem obern Theile des Bogenrahmens befestigt. So ist nun der Fußtritt mit dem Bogenrahmen

ver=

verbunden. Fast in der Mitte der zwey Schenkel des Trittrahmens liegt eine Queerleiste in einem Zapfenlager mit beyden Enden, und in der Mitte dieser Queerleiste ist winkelrecht eine lange Leiste befestiget, welche längs unter dem Instrumente hingeht, und mit ihrem äußersten Ende auf dem Fußboden ruhet. Auf diese lange Leiste setzt der Spieler den Fuß auf, und indem er niedertritt, geht der Bogenrahmen in die Höhe u. s. w. Am hintern Ende eines jeden Tasten ist ein gegenwirkender Hebel (vectis heterodromus) von starkem Drathe, der über sich geht, und mit seinem Ende den Bogen oder die Pferdehaare an die Saite andrückt, so bald man die Tasten niederdrückt. Am Ende dieses Hebels ist ein kleines Röllchen, welches sich dreht, so wie die Pferdehaare daran herunter oder hinauf laufen, und dieses darum, damit kein Geräusch oder Quitschen entstehen kann. Die Länge oder Kürze des Tons ist nun eben so willkührlich, wie auf einer Geige. Statt der gewöhnlichen Wirbel zum Stimmen sind hier eiserne Schrauben, durch welche die Saiten angezogen oder nachgelassen werden. Diese Schrauben stecken in metallenen Futtern, welche in den gewöhnlichen Wirbelstock eingelassen und befestiget sind. Das Ende, welches über das Futter hervorragt, hat eine vierkantige Spitze, auf die ein Stimmschlüssel paßt. Die eigentliche Schraube liegt nun in der Höhlung des Futters. An dem Ende der Schraube liegt in dem Futter eine Schraubenmutter, in welche die Schraube einpaßt. An der Schraubenmutter ist oben ein Häkchen, woran die Saite in einem Ohre angehängt wird. Wenn man nun an der vierkantigen Spitze mit dem Stimmschlüssel schraubt: so kann man die Saite hoch oder tief stimmen. Eine Abbildung dieses Instruments findet man im Journal für Fabrik, Manufaktur rc. 1795. December. S. 441. folg. Das Bogenclavier, welches Herr Kunz in Prag erfand, wird von einigen als eine Verbesserung des von Mayer'schen betrachtet; es ist auch nicht zu längnen, daß es mit dem Instrumente des Herrn von Mayer Aehnlichkeit hat, indessen ist es doch

der Einrichtung nach auch wieder von demselben verschieden, und hat manche Vorzüge vor diesem. Nur die äußere Form, Stimmung und der Bogenrahmen sind nach Mayer's Art; hingegen die Mechanik der Tastatur, die Bewegung des Bogenrahmens, der Steg und der Umfang der Tonleiter sind anders. Allgemeine musikal. Zeitung. 1800. Nr. 27. Herr Röllig hatte an dem Mayer'schen Bogenclavier manche Mängel gefunden, wodurch Herr C. F. A. Kellermann in Nordhausen bewogen wurde, das Mayer'sche Bogenclavier zu verbessern, und von diesen Mängeln zu befreyen. Herr Kellermann gieng in mehrern Stücken geflissentlich von der Einrichtung des Herrn von Mayer ab. So hat er z. B. die vier Rädchen, welche Herr von Mayer an den beyden Seiten und am Boden seines Instruments angebracht hat, und über welche die beyden Darmsaiten, an welchen der Bogenrahmen hängt, gehen, ganz weggelassen, weil sie keinen wesentlichen Nutzen haben, sondern vielmehr dazu dienen, Geräusch zu verursachen, und die Friktion zu vermehren, wodurch die Bewegung des Bogenrahmens ohne Noth erschwert wird. An Herrn Kellermanns Bogenclavier gehen die Darmsaiten, an welchen der Bogenrahmen hängt, von den an den beyden Ecken des Rahmengerüsts befindlichen Rollen unmittelbar gerade herunter zu den Schenkeln des Fußtritts, an welchen sie befestiget sind. Nichts war schwerer, als der Leitung des Bogenrahmens eine solche Einrichtung zu geben, daß bey der Bewegung dieses Rahmens kein Geräusch entsteht, die Friction möglichst vermindert wird, und dennoch die Bewegung des Rahmens mit der erforderlichen Sicherheit geschieht. Nach mancherley Versuchen wurde er überzeugt, daß die Leitung des Bogenrahmens, wenn sie allen diesen Forderungen Gnüge leisten soll, elastisch seyn müsse, und hat endlich nachfolgende Einrichtung seinem Wunsche entsprechend gefunden. An die beyden inwendigen Seiten wird an die Säulen des Bogengerüsts eine, ohngefähr 1 Zoll breite und einen halben Zoll tiefe Rinne gehobelt. Ueber dieser Rinne liegt auf ei-

ser-

fernen Stegen 1 und 2 Zehntel Linien (nach Duodecimaleintheilung des französischen Königsfußes) dicker polirter eiserner Drat, welcher vermittelst einer an dem Ende desselben angebrachten Schraube und Schraubenmutter so stark, als er verträgt, angespannt wird. An beyden Seiten des Bogenrahmens befindet sich sowohl oben als unten folgende Vorkehrung: 1) eine ohngefähr einen halben Zoll breite hölzerne Gabel, welche mit Leder ausgefüttert ist, und 2) ein an einer eisernen Schraube befindlicher Kork von 4 Linien im Durchmesser. Die Schraube, woran dieser Kork befestigt ist, geht durch den Rahmen, und hat an der inwendigen Seite des Rahmens einen kleinen Handgriff, durch welchen sie nach Belieben gestellt werden kann. Zwischen der Gabel liegt der ausgespannte Drat, und es dient diese Gabel blos dazu, daß sie verhindert, daß der Rahmen sich nicht vor- und rückwärts bewegen kann. Weil nun ein geringes Schwanken des Rahmens von vorne nach hinten nicht nachtheilig ist: so darf, um die Reibung möglichst zu vermindern, der eiserne Drat sich in der Gabel nicht klemmen, sondern muß vielmehr den gehörigen Spielraum haben. Die Schrauben mit ihren daran befindlichen Korken hingegen dienen dazu, den Rahmen auf das genaueste zu stellen, daß er nicht seitwärts schwanken kann. Die Rollen an den beyden Ecken des Rahmengerüsts sind von einer solchen Größe, daß sie sich nur ein und ein halb mal umdrehen, während der Bogenrahmen seine ganze steigende oder fallende Bewegung macht. Die eisernen Axen der Rollen liegen in Zapfenlagern von Messingblech, welches auf der hohen Kante steht, und in einem halben Zirkel so ausgeschnitten ist, daß die Axen der Rollen genau in diesen Ausschnitt passen. Sowohl diese Zapfenlager, als auch die vorhin genannten Gabeln und Korke, müssen mit Oele in einer beständigen Feuchtigkeit erhalten werden. Alsdenn ist der Mechanismus des Bogenrahmens von allem hörbaren Geräusche befreyt, und die Bewegung so sehr leicht, daß in dieser Hinsicht nichts mehr zu wünschen übrig bleibt. Nach dieser Einrichtung soll das Bogenclavier die

vom Herrn Rölling genannten Mängel nicht mehr haben, wie Herr Kellermann in der Allgemeinen musikalischen Zeitung. 1801. Nr. 46. behauptet. Herr Rölling will indessen diese vom Herrn Kellermann getroffene Einrichtung des Bogenclaviers nicht für eine wahre Verbesserung anerkennen; s. Allgem. musikal. Zeitung. 1801. vom 2ten December. Nr. 10. das Intell. Blatt. Nr. IV. — Herr Träger in Bernburg erfand ein Nagelclavier, welches in der Berliner musikal. Monatsschrift. Jul. 1792. beschrieben wurde. Es sind bey demselben eiserne Stifte in einen Stimmstock eingeschlagen, welche (wie die Stifte der Eisenvioline mit dem Violinbogen) durch ein mit Geigenharz bestrichenes leinenes Band gestrichen werden, das vermittelst eines Schwungrads und eines Fußtritts im Umtriebe erhalten wird, und über bewegliche kleine Rollen hinweggeht, welche durch die an den Tasten befindlichen Tangenten den Stiften genähert werden; Allgem. musikal Zeitung. 1800. Nr. 18. — Der geschickte Fortepianomacher, Herr J. Ch. Hübner, aus Narwa, und der Musiker, Herr Pouleau, die beyde in Moskau leben, haben eins der gelungensten Bogenclaviere zu Stande gebracht. Sie nennen es Clavecin harmonique oder Orchestrine. Herr Keßler versichert, nie etwas Täuschenderes in dieser Art gehört zu haben. Wird es quartettmäßig behandelt: so glaubt man in einem zweyten Zimmer, wo man das Instrument nicht sieht, zuverlässig 2 Violinen, Bratsche und Violoncell zu hören. Das Crescendo ist vortreflich, und das Forte erreicht die Stärke einer ziemlich großen Hausorgel. Und doch ist das Instrument nicht größer, als 4 Fuß lang, und 2 und einen halben Fuß breit, und hat den Umfang von C bis fünf Octaven hinauf. Allgem. musikal. Zeitung. 1801. Nr. 46. Das neueste Bogenclavier ist die von Herrn Karl Leopold Rölling in Wien († 1804) erfundene Xänorphica, welche, unter seiner Leitung, von dem Pianofortemacher, M. Müller, verfertiget, und zu Anfange des Jahres 1800 zu Stan-

Stande gebracht wurde. Dieses Instrument besteht aus einem Tische, der in der Breite 2 Schuh 5 Zoll, und in der Länge 2 Schuh 7 Zoll enthält. Vorne befindet sich die gewöhnliche Klaviertastatur; an dem entgegengesetzten Ende aber erhebt sich in perpendikulärer Richtung die Orphica, an deren Hauptstäben die Saiten (à jour) frey, wie bey der Harfe befestiget sind. Jede Saite hat ihren eigenen wirklichen Geigenbogen, dessen Haare, wie gewöhnlich, mit einer Schraube gespannt oder nachgelassen werden können. Ein länglichtes Viereck, woran die Geigenbogen hängen, umschließt in horizontaler Richtung alle Saiten, und ruhet auf Wagebalken, bey deren Bewegung der Ausschnitt des Cirkels beynahe eine gleichläufige Linie beschreibt. Die Direction, welche mit dem rechten Fuß geschieht, indem derselbe, auf einem Hebel ruhend, in der Weite von 7 Zoll vor sich und zurückschwingt, bedarf nicht viel mehr Kraft, als zur Hin- und Herbewegung erfordert wird. Die Bewegung kann augenblicklich, schwach oder stark vor- oder rückwärts, zu- oder abnehmend, ohne Anstrengung geschehen, und gewährt dadurch dem Spieler alle Mannigfaltigkeit des Ausdrucks, die seine Empfindung verlangen, und seine Geschicklichkeit hervorbringen kann. Wer bey der Bewegung den Fuß nicht gebrauchen will, kann mit der einen Hand die Bogen dirigiren, und mit der andern das Instrument spielen, und das Ganze nach Wohlgefallen behandeln. Der Fall der Tastatur ist so geringe, daß er kaum eine Linie französischen Maaßes (Pied de Roi) beträgt. Durch einen äußerst schwachen Druck bewegt jede Taste an ihrem entgegengesetzten Ende einen Hebel, der den mit ihm in Verbindung stehenden Bogen an die in ihrer Lage ruhig bleibende Saite und gleichartig von einer Extremität zur andern führet. Die Hebel zur Anlage der Bogen stehen vor den Saiten in der Weite eines Zolles, lassen sich aber mit einem Zuge auf 3 und ein halb Zoll entfernen, wodurch eine Sanftheit des Tons erhalten werden kann, die nahe an die der Harmonica grenzt. Jeder Bogen kann einzeln ohne Umstände ausgehoben, mit

Colophonium versehen, und eben so geschwinde an seine Stelle gelegt werden, so bald es nothwendig ist. Der Ton ist in der Höhe mehr Viole d'amour- als geigenartig, in der Tiefe näher der Gambe als dem Violoncell verwandt. Beym schwachen Druck der Taste und langsamer Bewegung, voll Zartheit und Anmuth, bey starkem Anstrich und schnell geführtem Bogen, voll Kraft und Würde. Wohlkang der Töne, Kraft, Vollstimmigkeit und ein mannichfaltiger Wechsel, wodurch jede Forderung, die in der Natur des Instruments und dem Erforderniß ungedämpfter Saiten gegründet liegt, befriediget werden kann, sind die Eigenheiten der Xänorphica; Journal des Luxus und der Moden. 1801. Januar. S. 89. Februar. S. 92.

Clavier, elektrisches, ist ein elektrisches, vom P. Laborde angegebenes, und unter dem Titel: *Clavecin electrique. Paris.* 1761. 8. beschriebenes Spielwerk, wobey durch eine gewöhnliche Claviatur mit Hülfe der Elektricität silberne oder metallene Glocken angeschlagen werden. Ein an seidenen Schnüren isolirter eiserner Stab trägt Glocken von verschiedenen Tönen. Für jeden Ton sind zwey gleichgestimmte Glocken da, deren eine an einem Metalldrate, die andere an einer seidenen Schnur vom Stabe herabhängt, zwischen beyden hängt ein Klöppel ebenfalls an einem seidenen Faden herab, wie beym gewöhnlichen elektrischen Glockenspiele. Von der letztern an der seidenen Schnur hängenden Glocke geht ein Drat herab, der sich unten in einen Ring endigt, in welchen ein kleiner eiserner auf einem isolirten eisernen Stabe ruhender Hebel eingreift. Werden nun beyde Stäbe elektrisirt, so theilen sie ihre Elektricität allen Glocken mit, und die Klöppel hängen ruhig. Drückt man aber eine Taste der Claviatur nieder, so wird der mit ihr verbundene Hebel an einen eisernen nicht isolirten, oder mit der Erde verbundenen Stab angedrückt, und dadurch die Elektricität der einen Glocke augenblicklich abgeleitet. Der nun zwischen einer elektrisirten und einer nicht elektrisirten Glocke befind-

liche

liche Klöppel fängt sogleich zu spielen an, und erregt durch das schnelle Anschlagen an beyde gleich gestimmte Glocken einen Ton, der dem Tremulanten der Orgel ähnlich ist, und so lange anhält, als der Finger auf der Taste liegt. Durch Aufhebung des Fingers fällt der Hebel auf den elektrisirten und isolirten Stab zurück, und das Anschlagen hört sogleich auf. Man sieht leicht, daß sich ein solches Instrument wie ein gewöhnliches Clavier spielen läßt. Gehler's physikalisches Wörterbuch. I. Th. S. 513.

Claviersaiten. Herr Erhard in Nürnberg erfand neue Claviersaiten, denen man aber manchen Fehler beymißt. Reichs-Anzeiger. 1794. Nr. 91. S. 856.

Clavierspielerin. H. L. Jaquet Droz, der Sohn des Herrn P. Jaquet Droz, erfand 1777 diese Maschine, welche ein Mädchen von 12 Jahren vorstellt, das auf einem Tabouret sitzt, und ein organisirtes Clavier vor sich hat. Die Figur macht mit dem Leibe, dem Kopfe, den Augen, Armen und Fingern alle erforderliche Bewegungen eines Spielenden, und spielt verschiedene musikalische Stücke mit aller Genauigkeit. Lauenburgl. Geneal. Kalender. 1780.

Clavis, Taste bey den Schlaginstrumenten, wird gewöhnlich für eine Erfindung des Guido Aretin gehalten, der um 1028 berühmt und aus Arezzo gebürtig war. Allgem. deutsche Bibliothek. 101. Bd. 2. St. S. 580.

Clementinae s. Kirchenrecht.

Clerke's Inseln wurden von dem russischen Lieutenant Synd entdeckt; Cook fand sie im Jahr 1778 auch, und gab ihnen den Namen Clerke's Inseln. Allgemeine geographische Ephemeriden. 1801. Sept. S. 194.

Cliseometer ist ein von dem verstorbenen Oberhofrath Stein in Marburg erfundenes quadrantenähnliches Werkzeug, das zu genauer Bestimmung der Inclination des Beckens bestimmt ist, daher er demselben den Namen Cliseometer (von

κλίσις inclinatio) gegeben hat. Bald hernach brachte der Erfinder eine Veränderung an diesem Werkzeuge an, nämlich ein zweytes Senkbley, wodurch man mit umgekehrtem Instrument auch die rückwärtigen Inclinationen messen kann. Herr D. Osiander in Göttingen machte Versuche mit diesem Instrument, und fand, daß die Inclination der obern Beckenöffnung gegen den Horizont bey gemeinen Frauenspersonen dasiger Gegend größer sey, als bey Frauenspersonen im südlichen Deutschland. Er schreibt dieses der Gewohnheit zu, daß die Frauenzimmer gemeinen Standes von Jugend auf schwere Lasten auf dem Rücken tragen, also den Leib stark vorwärts beugen, und dadurch den Leib im Gehen immer von einer Seite auf die andere werfen. Schwere und langsame Geburten sind dann gewöhnlich die Folge einer so starken Inclination des Beckens. Kurze Uebersicht der Vorfälle in dem Entbindungshospitale zu Göttingen, vom 1. Oct. 1794 bis 23. März 1795. Osianders Denkwürdigkeiten für die Heilkunde. 1795. II. Bd. 2. St. S. 492.

Clitoris will Realdus Columbus, Prof. zu Rom, im 16ten Jahrhundert entdeckt haben. J. A. Fabricii Allgemeine Historie der Gelehrs. 1754. 3. Bd. S. 540.

Clynotherme ist eine vom Herrn M. Charles Castelli, Professor zu Mayland, erfundene Maschine, vermittelst welcher man eine gemäßigte und dauerhafte Wärme, ohne Feuer und ohne Verzehrung brennbarer Materien, haben kann. Sie dient zum Erwärmen der Bette, der Zimmer und Gewächshäuser. In einer ziemlichen Größe von Leder gemacht, kostet sie drey Zechinen. *Esprit des Journaux. Janvier.* 1791. p. 384.

Cochenille, Guzenelle, Kunzenelle, ist ein Farbestoff, der größtentheils aus den gedörrten Weibchen einer Insektengattung, von der Größe und Gestalt einer Wanze, besteht, welche Coccus genannt, und zu dem Geschlechte der Schildläuse gezählt wird. Die gedörrte Cochenille gleicht kleinen run-

runzelichten Körnern, oder der Art Rosinen, die man Corinthen nennt, sieht rothbraun und violetbraun aus, und ist zuweilen mit einem grauen Staube überzogen. Die Körner, woran das Insekt hängt, geben zwar auch eine Farbe, da sie aber nicht so schön ist, wie die des Insekts, so werden sie nicht mit gesammelt. Es giebt zwey Sorten der Cochenille; die beste davon heißt Mestecha, französ. Mestèque, spanisch Mestiza, welche diesen Namen von dem Orte Mestecha in der Landschaft Guaxaca, in der Provinz Honduras, im Reiche Mexico, erhalten hat, weil sie daselbst am meisten gezogen wird. Die zweyte geringere Sorte der Cochenille, oder die wilde Cochenille, spanisch Capesiana ò silvestre, welche nicht mit der Sorgfalt, wie jene gezogen wird, auch nicht so gut färbt, wird sowohl in Mexiko, als auch in Peru häufig gefunden. Das Weibchen dieses Insekts, das fast von dem Augenblicke seiner Geburt an, auf einem Punkt der Pflanze befestigt bleibt, klebt durch eine Art Saugröhre beständig daran, und läßt nur das Ansehn einer halbkugelförmigen Schaale übrig, welche alle andere Theile bedeckt. Diese Hülle ändert sich in 25 Tagen zweymal, worauf es von dem Männchen befruchtet wird, welches dann stirbt. Die Dicke der Weibchen nimmt nun merklich zu, welches die nahe Ankunft der Eyerchen ankündigt, die in großer Anzahl erscheinen. Die Jungen durchbrechen ihre Hülle bey der Geburt, und verbreiten sich überall auf der Pflanze. Die Pflanze, auf welcher man die Cochenille findet und zieht, ist der indianische Feigenbaum, den man auch Nopal, oder cactus opuntia nennt. Von dieser Pflanze, die etwa sechs Fuß hoch wird, giebt es zwey verschiedene Arten; diejenige, welche einen gelben Stengel, allzu häufige und zu nahe beysammen stehende Stacheln hat, ist zur Cochenillezucht nicht dienlich; sie glückt nur auf derjenigen Art, die wenig Stacheln und eine wollichte Oberfläche hat, welche der Cochenille einen sichern Aufenthalt gestattet. Diese Pflanze scheuet die Winde, die kalten Regen, und die zu große Feuchtigkeit. Man gewinnt mehr, wenn

man

man sie alle sechs Jahre frisch anpflanzt, indem man verschiedene Theile von ihr in ziemlich tiefe Gräben steckt. Ein so gepflanztes Land, welches unter dem Namen: Nopalpflanzung bekannt ist, enthält gewöhnlich nur einen bis zwey Morgen. Jeder Morgen trägt bis zwey Centner Cochenille, und ein Mann ist zu deren Anbau hinlänglich. Er muß das Unkraut oft, aber mit Vorsichtigkeit ausjäten, um das Insekt nicht zu stören, welches verloren ist, wenn es aus seiner Stelle gebracht wird. Achtzehn Monate nach der Anpflanzung bedeckt man die indianische Feige mit Cochenillen; um sie aber regelmäßig auf der ganzen Pflanze zu vertheilen, und zu verhindern, daß sie sich durch zu starke Annäherung nicht schaden, befestigt man an den Stacheln in verschiedenen Entfernungen kleine Nester, die von Kokuswolle gemacht sind, in welche man 12 bis 15 Mutterinsekten steckt; die hervorkommenden Jungen hängen sich an die Pflanze, und kommen in zwey Monaten zu ihrer größten Vollkommenheit. Man sammelt sie sodann ein, welches alle zwey Monate geschieht, bis die rauhe Jahreszeit eintritt. Die Einsammlung kann weniger vortheilhaft werden, wenn eine Vermischung einer andern Cochenille von geringerem Werth vorhanden ist, oder wenn zu viele Männchen da sind, die man nicht achtet, weil sie klein sind, und vor der Zeit herunterfallen. Diese Einsammlung muß einige Tage vorher geschehen, ehe die Weibchen ihre Eyer legen, sowohl um den Verlust der Eyer zu verhüten, die reich an Farbe sind, als auch zu verhindern, sich auf eine schon ausgesogene Pflanze zu verbreiten, die einige Monate Erholung bedarf. Man macht die Cochenille nach und nach mit einem Messer los, indem man von unten anfängt, und läßt sie in einen untergesetzten Kessel fallen, dessen scharfer Rand genau an die Pflanze anschließt, die man hernach mit dem nämlichen Messer in einem Tuche säubert. Unmittelbar vor der Regenzeit schneidet man, um der Cochenillen gänzlicher Zerstörung, die leicht durch die ungestüme Luft verursacht werden könnte, zuvorzukommen, die Zweige des mit noch jun-

gen

gen Thierchen besetzten Nopals ab. Man schließt sie in den Wohnungen ein, wo die Blätter frisch bleiben, wie es bey allen Pflanzen, die man fett nennt, geschiehet. Da wachsen die Thierchen während der schlechten Jahreszeit. Sobald diese vorbey ist, setzt man sie auf Bäume in der freyen Luft, wo die belebende und erfrischende Kraft derselben bewirkt, daß sie bald Junge hervorbringen. Die wilde Cochenille, eine von der bisher abgehandelten feinen oder Mestockcochenille verschiedene, aber doch an den nämlichen Orten, und auf den nämlichen Pflanzen gezogene Gattung, erfordert nicht so große Mühe und Vorsicht. Sie hat kein so zartes Leben, und widersteht den Anfällen der Luft besser. Ihre Einsammlung ist folglich in Rücksicht des Ertrags weniger veränderlich, und kann das ganze Jahr hindurch geschehen. Sie ist von der vorigen darinne unterschieden, daß sie kleiner und gefräßiger ist, auch nicht so viel Farbe bey sich hat. Sie vermehrt sich leichter, verbreitet sich leichter und geschwinder, ohne fremde Beyhülfe, so daß ein Nopalgesträuch bald damit bedeckt ist. Da ihr Ertrag sicherer ist, da ihr Preis zu zwey Drittel von der Mestock ihrem gleich stehet, und da sie sich auf allen Arten des Nopals fortpflanzt, so kann man sie mit Nutzen bauen; allein es muß abgesondert geschehen, weil ihre Nachbarschaft nicht nur machen würde, daß die andere Gattung verhungerte, sondern auch dieselbe unter ihrer wollichten Hülle ersticken würde. Man findet die wilde Cochenille besonders in Peru auf einem ganz stachelichten Nopal, der daselbst sehr häufig ist. — Kaum sind die Cochenillen gelesen, so taucht man sie in heißes Wasser, um sie zu tödten, und dann werden sie getrocknet. Das letztere geschieht auf verschiedene Arten, worunter diejenige die beste ist, daß man sie verschiedene Tage lang in die Sonne setzt, wo sie eine braunrothe Farbe annehmen, welche die Spanier Renegrida nennen. Nach der zweyten Art legt man sie in Oefen, wo sie eine grünlichte Farbe mit Purpur geadert, annehmen, daher sie Jasprada genannt wird. Die unvollkommenste, aber bey den Indianern

nern doch die gewöhnlichste Trocknungsart ist endlich diese, daß man die Cochenille auf Platten legt, wo sie aber oft verbrennt, daher man diese Negra nennt. Die getrocknete Cochenille verdirbt niemals, und läßt sich in einer Büchse Jahrhunderte lang aufbewahren, ohne daß sie ihre Kraft verliert. Die Einsammlungen fallen auf einem trocknen Boden, auf dem der Nopal gerne wächst, reicher aus, als auf einem natürlichen fruchtbaren Boden; sie erfahren ferner weniger Unfälle in gemäßigten Gegenden, als in denen, wo die Kälte und Wärme stärker gefühlt wird. Die Cochenille würde wahrscheinlich in verschiedenen Gegenden von Mexiko fortkommen; allein bis jetzt ist es beynahe die Provinz Quaxaca allein, die sich ernstlich damit beschäftigt; auch ist dieses Geschäfte allein den Indianern überlassen, weil sich die Europäer dieser Arbeit nicht unterziehen mögen. Der ganze Ertrag der Cochenillenerndte wird in die Hauptstadt der Provinz gebracht, welche auch Guaxaca heißt. Außerdem, was die Amerikaner und Philippiner an Cochenille verbrauchen, empfängt Europa alle Jahre 4000 Centner feine Cochenille, 200 Centner Granille, 100 Centner Cochenillenstaub, und 300 Centner wilde Cochenille, die nach ihrer Ankunft in den Häfen auf 8,610,140 französische Livres geschätzt wird. Der Färber nimmt diese theueren Insekten, welche braunroth färben, als einen Hauptbestandtheil zu der Karmoisin- und Scharlachfarbe, und durch Auflösung des Zinnes erhält er durch dieselbe die schöne violette Farbe, welche Cornelius Drebbel erfand; vergl. Scharlach. In Pohlen, Deutschland, Spanien und Frankreich findet man auch schlechtere Arten von Cochenille, die unter dem Namen: Scharlachkörner, pohlnischer Kermes und Johannisblut bekannt sind, und eben so, wie die ächte Cochenille und das Gummilack, Produkte gewisser Insekten sind. Der Kermes, die Kermesbeere, Kermes de Provence, Cochenille de Provence, graines d'escarlate, Vermillon, grana tinctorum, ist ein Farbeprodukt, welches von dem Insekt Coccus ilicis, oder von einer auf der Steineiche

eiche lebenden Schildlaus, erzeugt wird. Man findet dieses Insekt im südlichen Europa, besonders in Provence, Languedoc, auch in Spanien, besonders in Valencia, Murcia, Jaen, Cordova, Sevilla, Estremadure, la Manche, auch im Archipelagus und auf der Insel Cypern. Im März kriechen die weiblichen Schildläuse, welche zu der Zeit nicht größer, als ein Hirsenkorn sind, auf die Steineiche, wo sie sich an den Stämmen und Zweigen, besonders an den Blattstielen dieser Zweige festsaugen; im April wird das Insekt rund und schwillt bis zur Größe einer Erbse, enthält aber nur eine wässerige blaßrothe Materie. Um die Mitte, oder gegen Ende des Mayes erreicht es seine Reife, nimmt eine bläulicht schwarze Farbe an, und ist voller rother Eyer. Man kann in einem Tage 2 bis 3 Pfund solcher Scharlachkörner sammeln, die man mit Weinessig besprengt, um die darinn enthaltenen Eyer zu tödten, die man dann im heißen Sonnenschein trocknet. Sonst hielt man diese Scharlachbeeren für eine Frucht, sie sind aber nichts anders, als galläpfelartige Eyernester eines Insekts; Handlungszeitung von Hildt, 1799. 29tes Stück. S. 227. Um die theure Cochenille entbehrlich zu machen, hat man auch das sogenannte Johannisblut an ihrer Stelle gebraucht. Man findet das Johannisblut an den Wurzeln mehrerer Pflanzen, und der Gebrauch desselben ist nicht neu. Man findet es am Fünffingerkraut, Gänserich, Erdbeere, Habichtkraut, Tormentill, Mäuseöhrchen, aber am meisten am Knauel (Scleranthus perennis *Linnaei*). Das Insekt, welches diese schöne Farbe erzeugt, ist auch bekannt; Joh. Caspar Beckmann hat es in seiner *Dissert. de prodigiis sanguinis. Francof. ad. M.* 1676 schon beschrieben. Frisch in seiner Beschreibung von allerley Insekten in Deutschland. Th. V. S. 6. macht es noch kenntlicher. In Pohlen sollen die Körner unter dem Namen: Scharlachbeere, bekannt seyn, und damit starker Handel nach der Türkey getrieben werden; s. Voßische politische Zeitung in Berlin. 1763. Stück 72 u. 73. Man bebau-

hauptet auch, daß die Türken das sogenannte türkische Garn damit färben. Die neuesten Versuche sind 1767 in Dresden vom D. Kretschmar und Lic. Schultz angestellt, und im ersten Theil der Schriften der Leipziger ökonom. Societät; Dresden 1771 bekannt gemacht worden. Der verstorbene Herr Cammerrath Friedrich Oehler in Crimmitschau hat Versuche im Färben damit gemacht, giebt aber der ausländischen Cochenille noch den Vorzug. Ein geschickter Färber, Herr Arndt in Dresden, that dasselbige auch, und stimmte jenem bey; Reichs-Anzeiger. 1793. Nr. 155.

Moses gedenkt schon des Kermes, und aus der Benennung, die er ihm giebt, muß man schließen, daß er gewußt habe, daß es Insekten waren, woraus die Scharlachfarbe gemacht wurde; 2. Mos. 39, 3. Auch Dioscorides IV, 48. p. 260. und *Plin. N. H. lib.* IX, 41. beschreiben den Kermes, den die Lateiner Coccus nannten. Im 12ten Jahrhundert war die Färberey mit Kermes schon in Deutschland bekannt, denn unter den Geschenken, die Heinrich der Löwe († 1195) dem griechischen Kayser gab, waren auch Scarlata, und der Scharlach wurde mit Cochenille gefärbt; *Barth. ad Guil. Britonis Philippides. lib.* XII. *Cygnaeae.* 1657. 4. 614. und *Arnoldus Lubecensis* hinter *Helmoldi Chronicon Slavorum. lib.* III. c. 4. — J. L. Frisch, in seiner Beschreibung von allerley Insekten. Berlin. 1736. Th. V. S. 10. erzählt, daß die Unterthanen der Klöster im 12ten Jahrhundert schon in Deutschland an den Wurzeln einiger Pflanzen Kermes sammeln, und solchen den Klöstern als einen Tribut abliefern mußten. Die Mexikaner kannten die Cochenille schon vor der Zerstörung ihres Reichs; sie bedienten sich ihrer, um ihre Häuser damit anzustreichen und ihre Baumwolle zu färben. Aus dem Herrerea sieht man, daß seit 1523 das spanische Ministerium dem Cortez die Vermehrung dieser Zucht empfahl; die Europäer sträubten sich aber gegen diese

Arbeit,

Arbeit, daher sie den Indianern überlassen blieb. Im Jahr 1526 brachten die Spanier diesen Artikel unter dem Namen Cochenille zuerst nach Europa. Wahrscheinlich hielten sie dieses Insekt für eine Art Aßel (Oniscus), welche in der spanischen Sprache Cochinill heißt, und daher ist wohl der Name Cochenille entstanden; Handlungs-Zeitung von Hildt. 1799. 28tes Stück. S. 219. 220. Im Jahr 1530 beschrieb Acosta schon die Gewinnung der feinen amerikanischen Cochenille; Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. III. Bd. 1. St. S. 1—46. Der Holländer Melchior Ruuscher behauptete i. J. 1725 zuerst, daß die Cochenille aus dem Thierreich, und zwar ein Wurm sey. Reaumür entdeckte auf den Küsten von Poitou Insekten, die ebenfalls eine schöne rothe und feste Farbe gaben, und machte dieses i. J. 1711 bekannt; Journal für Fabrik. 1794. Julius. Nr. 2. Reaumür setzte es ferner außer Zweifel, daß die Cochenille ein wirkliches Insekt sey, und entdeckte auch die Befruchtung dieser Scharlachwürmer zuerst; Krünitz ökonom. Encyclop. VIII. Th. S. 199. 200. Schon vor mehr als 100 Jahren übergab Lister in England der königlichen Societät zu London einen Aufsatz, worinn er zeigte, daß die rothschwarz gefleckte Wanze einen guten Farbestoff abgebe; man findet sie im May auf den Blättern des Bilsenkrautes. Zu St. Nikolas entdeckte Herr Thiery, Parlamentsadvokat und Botanikus zu Paris, im Jahr 1777 zuerst, daß es auf St. Domingo ebenfalls eine Art Cochenille gab, die unter dem Namen der Wald-Cochenille bekannt ist, aber an Güte der Mestecha-Cochenille nachsteht. Die letztere findet man nie in den Wäldern und auf den Gefilden, sondern blos in den Gärten und Nopalpflanzungen der Indianer. Die Wald-Cochenille lebt zwar auch in Mexico, einheimisch ist sie aber auf St. Domingo. Herr Thiery brachte diejenige Opuntia, welche der feinen Cochenille zur Nahrung dient, mit nach St. Domingo, wo er sie fortpflanzte; er zog auch die feine Cochenille daselbst und

suchte die Wald-Cochenille zu verbessern, aber der Tod unterbrach ihn mitten in seinen Bemühungen, und mit ihm gieng auch die feine Cochenille für St. Domingo wieder verloren. Herr Thiery hat in seinem eignen Werke: *Traité de la Culture du Nopal et de l'education de la Cochenille dans les Colonies Françoises de l'Amerique etc.* gezeigt, daß man die Zucht der Wald-Cochenille vervollkommnen, dieses Insekt vervielfältigen, und daraus große Vortheile ziehen könne. Auch hat er eine Anleitung zur Cultur des Nopals gegeben, welche sich auf mehrere Erfahrungen gründet. Neuerlich hat Dizier im Kunstathenäum zu Paris eine Abhandlung über den Scharlach vorgelesen, worinne er nach angestellten Proben bewies, daß man mit der wilden Cochenille von St. Domingo besseren Scharlach erhält, als mit der bisherigen. Man hat sogar auch eine neue Farbe aus dieser Cochenille hervorgebracht, die sehr gut ins Auge fällt, und welche bisher ganz unbekannt war; der Verkündiger. 1803. 1. Stück. Die nordische Cochenille wurde 1778 von einem Partikulier in Petersburg entdeckt. Sie ist ein Insekt, welches in den Gegenden von Klein- und Neu-Reussen gefunden wird. Dieser Wurm soll eine eben so schöne und dauerhafte Farbe, wie die indianische Cochenille, geben; Unterhaltendes Schauspiel nach den neuesten Begebenheiten des Staats vorgestellt. 1779. Zehnter Aufzug. S. 631. D. James Anderson entdeckte zwischen 1786 und 1788 zu Madras acht Cochenille-Arten, die alle ein seidenartiges Gewebe um sich hatten; Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. VI. Bd. 1. St. S. 25. Aubert de Petit Thouars, ein Bruder des bey Abukir gefallenen Seehelden, hat auf Isle de France zwey Arten von Insekten entdeckt, deren eine sehr häufig ist, die beyde eine der Cochenille gleichförmige Farbe geben. Diese Entdeckung ist auch deswegen wichtig, weil die bisher auf Isle de France gemachten Versuche, die Cochenille einheimisch zu machen, mißlungen sind; Intelli-

genzblatt der Allgem. Literat. Zeitung. Jena. 1800. Nr. 155. Ein deutscher Chymist will bemerkt haben, daß die Körner von der Actaea spicata eine eben so dauerhafte rothe Farbe, wie die Cochenille, geben; man läßt sie mit Weinstein kochen, und thut Zinnauflösung dazu; *Notice de l'Almanach Sous-Verre des Associés. Paris.* 1790. p. 592.

Cochlea s. Schneckengang.

Codicillen bey den Testamenten führte Augustus, auf Anrathen des Trebatius, zuerst ein. J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 235.

Cöllnische Erde ist eine braune Malerfarbe, die sich von der Umbra-Erde durch ihre dunklere, schönere und feurigere Farbe unterscheidet, daher sie auch der Umbra-Erde vorgezogen wird. Den Namen der Cöllnischen Erde erhielt sie blos davon, weil sie von Kaufleuten in Cölln versendet wurde; denn die Gruben selbst, wo sie gegraben wird, sind einige Meilen von Cöln, nämlich bey Brühl und Liblar.

Cohäsion, Zusammenhang; so nennt man das allgemeine Phänomen der Attraction in dem besondern Falle, wenn die sich berührenden Theile eines und ebendesselben Körpers, zuweilen auch zweyer verschiedener Körper, so verbunden sind, daß eine Kraft nöthig ist, um sie zu trennen. Körper, deren Theile sehr fest zusammenhängen, und der Kraft, die sie trennen will, stark widerstehen, heißen harte Körper; andere, deren Theile sich leichter trennen, heißen weiche, und in einem besondern Falle elastische Körper. Die Ursache der Cohäsion der Körper ist noch unbekannt, denn was man bisher dafür ausgegeben hat, befriediget nicht. Die Peripatetiker sahen Härte und Zusammenhang als eine Qualität der zweyten Ordnung d. i. als eine Wirkung an, welche von der Trockenheit, einer Qualität der ersten Ordnung, als ihrer Ursache herrühre. Andere haben einen Leim zwischen den kleinen körperlichen Theilen, oder wohl gar Häckgen, mit denen sie in einander greifen, ange-

nommen. Dabey bleibt aber die Hauptfrage, was die Ursache des Zusammenhangs in diesem Leime oder in diesen Häckgen sey, unbeantwortet. Galilei suchte den Zusammenhang der Körper durch die Kraft der Leere zu erklären. Descartes (*Princ. Philos.* P. II. p. 55.) erklärt die Härte und den Zusammenhang der festen Körper für nichts weiter, als Ruhe der Theile, da hingegen die Theile der flüssigen Körper nach ihm in einer beständigen Bewegung seyn sollen. Da aber in der Ruhe keine besondere Kraft liegen kann, so begreift man hieraus nicht, warum es so schwer sey, einen Drat zu zerreißen, da es hingegen sehr leicht ist, den ganzen Drat zu bewegen. Auch hängen flüssige, ja sogar feste Körper zusammen, obgleich ihre Theile in heftiger Bewegung sind, z. B. schwingende Saiten, tönende Glocken, Metalle, indem sie gehämmert werden. Jacob Bernoulli (*De gravitate aetheris. Amst.* 1683. und in s. Opp. To. I. p. 45.) nahm an, die Theilchen der Körper würden durch den Druck einer auf sie wirkenden flüssigen Materie zusammengehalten. Diese flüssige Materie sollte die Luft seyn; da aber der Zusammenhang fester Körper unter der Glocke der Luftpumpe gar nicht geschwächt wird, so hielt Bernoulli die Luft selbst für unzulänglich, und sah dieses als einen Beweis für das Daseyn eines Aethers an, einer äußerst feinen, flüssigen und elastischen Materie, welche auf Theile, die sich genau berühren, zwischen denen sie sich nicht aufhalten könne, nur von außen her wirke und sie zusammendrücke. Habe ein Körper viel Zwischenräume, und verstatte also dem Aether, in das Innere zu dringen und durch einen Gegendruck von innen heraus entgegen zu wirken, so sey der Zusammenhang schwächer; werde endlich der innere Gegendruck eben so stark, als der Druck von außen, so sey der Körper flüssig. Winkler (Anfangsgr. der Phys. §. 642. u. f.) berechnet hieraus, daß die Elasticität des Aethers 1912 stärker als die Elasticität der Luft seyn müsse, um einem kupfernen Drate von $\frac{1}{10}$ Zoll Durchmesser, der, um zerrissen zu werden, 299 Pfund Gewicht erfordert, seine Festigkeit zu geben. Newton

son scheint dieser Hypothese nicht abgeneigt gewesen zu seyn. Es bleibt aber immer unerklärbar, wie eine Materie, die alle Zwischenräume der Körper durchdringen soll, einen so starken Ueberschuß des Drucks von außen über den Gegendruck von innen bewirken könne. Gren (Grundriß der Naturlehre. 1793. I. Th. 3. Abschn. I. Hptstück. §. 115—179) betrachtet die Cohärenz als eine eigne Grundkraft der Körper oder inhärirende Kraft der Materie. Aus ihr entspringt das Phänomen der Cohäsion, daß nämlich die Theile eines jeden Körpers so bey einander sind, daß eine äußere Gewalt erfordert wird, sie zu trennen oder zu verschieben. Die verschiedenen Grade der Cohäsion geben Anlaß zu den Eintheilungen in feste und flüssige, harte und weiche, dehnbare und spröde Körper, so wie auch von dieser Kraft die Elasticität fester Körper abhängt. Festigkeit scheint ihm der ursprüngliche Zustand der Körper zu seyn; da Flüssigkeit erst entsteht, wenn die Cohäsion durch die Expansivkraft des hinzukommenden Wärmestoffs geschwächt wird. Man hat auch versucht, auf dem Wege der Erfahrung die Gesetze der Cohäsion so bestimmt zu entdecken, als Newton das Gesetz der Gravitation entwickelt hat. Daß beyderley Gesetze von einander verschieden seyn müssen, hat Newton sehr wohl erkannt. Er vermuthet, daß die kleinsten Theilchen der Materie am stärksten zusammenhangen, und dadurch größere Theile von schwächerm Zusammenhange, diese aber wiederum noch größere von noch schwächerem Zusammenhange u. s. f. ausmachen, bis die Reihe mit den gröbern Theilchen aufhöre, von welchen die chymischen Operationen und die Farben der Körper abhangen, welche Theilchen durch ihre Verbindung erst Körper von einer in unsere Sinne fallenden Größe ausmachen. Vielleicht hängt von dem Grade der Zertrennung der Materie in solche feinere und gröbere Theilchen die Festigkeit und Flüssigkeit u. s. w. der Körper ab; *Newtoni Optice. ed. Clarkii. Lond.* 1706. qu. 23. p. 337. seq. Ueber den Zusammenhang der Körper hat man bereits viele nützliche Versuche angestellt. Muschenbroek (*Introd. ad cohae-*

cohaerent. corporum firmorum in *Diss. phys. exper. Lugd. Bat.* 1729. 4.) hat bey einer großen Menge von Körpern, Metallen, Hölzern, Tüchern, Fellen, Saiten, Knochen u. s. w. die Stärke des Zusammenhangs ihrer Theile untersucht. Er nennt den Widerstand, den ein Körper der Kraft entgegensetzt, die seine Theile nach der Länge oder in gerader Linie aus einander reißen will, den absoluten, und den Widerstand gegen eine Kraft, die auf die Longitudinalfibern senkrecht wirkt (die z. B. einen hölzernen Stab quer durch zerbrechen will), den respectiven Zusammenhang. Außer Musschenbroek hat auch Buffon (*Mém. de Paris.* 1740. 1741. Hamburg. Magazin. V. Bd. S. 506) über die Stärke oder Festigkeit des Holzes viele Versuche angestellt, die noch mehr ins Große gehen. Compositionen von verschiedenen Metallen hängen, nach Musschenbroeks Versuchen, bald stärker, bald schwächer zusammen, als die gemischten Metalle selbst; durch Schlagen wird der Zusammenhang der Metalle verstärkt, durch zu vieles Schlagen aber auch wieder vermindert. Der Graf von Sickingen (Versuche über die Platina. Mannheim, 1782) nahm bey seinen Versuchen auch auf gleiche Längen der Metalldräte Rücksicht. Ueber die Compositionen verschiedener Metalle hat auch Herr Achard (*Traité sur les proprietés des alliages metalliques, à Berlin*, 1788.) Versuche angestellt. Musschenbroek fand, daß die Tücher durch das Walken fast noch einmal so stark werden, als sie vorher waren, daß ferner alle Fäden und Stricke um so viel stärker sind, aus je feinern Fäden sie zusammengesetzt und je weniger sie gedrehet werden. Aus diesen Versuchen scheint sich der Grundsatz zu ergeben, daß der Zusammenhang desto stärker sey, je größer die Menge der Berührungspunkte ist. Wenigstens trift dieser Satz bey zwey verschiedenen Körpern zu, welche einander mit glatten Flächen berühren. Diese hängen jederzeit desto stärker zusammen, je glätter die Flächen sind, oder je stärker man durch andere Mittel, z. B. durch Fett, womit man die Flä-

chen

chen bestreicht, die Menge der Punkte, an welchen sie sich berühren, vermehret hat. Herr von Arnim (Gilbert's Annalen der Physik. III. 48.) und Herr Ritter (in gedachten Annalen. IV. 1. folg.) sind, jeder auf seinem besonderen Wege, zu gleicher Zeit, auf die Idee gekommen, daß der Magnetismus von der Cohäsion abhängig sey. Herr Ritter hat auch das Gesetz der Cohäsion zu bestimmen gesucht; doch müssen erst Versuche entscheiden, ob er das wahre Gesetz der Cohäsion getroffen habe.

Collectivglas s. Brennglas.

Colombo, eine Landschaft auf der westlichen Küste von Ceylon, in der der beste Canel wächst, wurde 1505 von Laurentius Almeida zuerst entdeckt. Universal-Lex. VI. p. 717.

Colonickorb s. Bienenkorb.

Colonne s. Gustavs-Colonne.

Combinationsschloß s. Schloß.

Combinatorische Analysis, Combinationslehre. Leibnitz war der erste, welcher die Wichtigkeit der Combinationslehre für die Analysis ganz wahrnahm, und sich daher bemühete, sie zu vervollkommnen, und in den Stand zu setzen, daß sie auf die Analysis überhaupt angewandt werden könnte. Er erreichte aber seinen Zweck nicht, weil er einige combinatorische Operationen, z. B. das Combiniren und Variiren zu bestimmten Summen nicht in seine Gewalt bekam, theils auch, weil er nicht auf die schicklichsten Zeichen verfiel. Nachher machten mehrere von den Combinationen und Versetzungen auf die Analysis Anwendungen, z. B. Cramer bey dem Eliminiren der unbekannten Größen, wie auch Boscowich und Castillon bey der Potenzirung der Polynomien; aber an die Bestimmung fester Regeln für jede einzelne combinatorische Operation, und an eine Zeichensprache, welche den Weg der Anwendung der Combinationslehre auf die Analysis überhaupt gebahnt hätte, wurde

nicht gedacht. Erst Hindenburg setzte seit 1778 feste Regeln für die einzelnen combinatorischen Operationen fest, und dachte auf eine Zeichensprache, durch welche die Anwendung auf die gesamte Analysis möglich und leicht gemacht wurde. In der Neuen Allgemeinen deutschen Bibliothek. 82. Bd. 1. St. 1–4. Heft. S. 146. wird gemeldet, daß Fischer und Hindenburg fast zu gleicher Zeit die combinatorischen Größen zum Vortheil der Analysis entdeckten. Klügel, Kramp, Pfaff und Rothe interessirten sich ernstlich für Hindenburgs System, dem Hindenburg durch seine combinatorische Abhandlung, die VIte in der Schrift: Der Polynomische Lehrsatz, das wichtigste Theorem der ganzen Analysis. Leipzig, 1796. ein allgemeines Interesse verschafte. Die Entdeckungen, welche Hindenburg seit 1778 in der combinatorischen Analysis gemacht hatte, waren bis dahin in einzelnen Schriften zerstreut. Herr D. Stahl unternahm es daher, die Hindenburgischen Entdeckungen zu sammeln, zu ordnen, in ein System zu bringen, und so durch eine zusammenhängende vollständige Darstellung des ganzen Hindenburgischen Systems das Studium desselben zu erleichtern und mehr zu verbreiten. Dieß that er in folgender Schrift: Grundriß der Combinationslehre, nebst Anwendung derselben auf die Analysis, von D. Conrad Diedrich Martin Stahl. Jena und Leipzig, 1800. Diese Schrift besteht aus drey Abschnitten: im ersten wird von der Combinationslehre überhaupt gesprochen, und eine reine arithmetische Abhandlung gegeben, die der Verfasser wegen des Plans, den er beym zweyten Abschnitte vor Augen hatte, vorausschicken mußte. Der zweyte Abschnitt enthält die eigentliche Combinationslehre, bey deren Bearbeitung der Verfasser den Zweck hatte, Hindenburgs aufgestellte Sätze systematisch darzustellen und streng zu beweisen. Der dritte Abschnitt zeigt, wie die Combinationslehre auf die Entwickelung der Produkte, der Dignitäten, der Quotienten und der Umkehrung der Reihen ange-

angewandt werden kann. Die Art und Weise überhaupt betrachtet, wie der Verfasser in diesem Abschnitte die analytischen Sätze behandelt, ist ganz die Hindenburgische; aber bey der näheren Entwickelung dieser Sätze, und bey dem systematischen Ableiten derselben aus einander, ist er seinen eignen Weg gegangen.

Combustionsmaschine s. Gazometer.

Comet s. Komet.

Cometspiel s. Kometspiel.

Comminges waren eine Art Bomben von außerordentlicher Größe, deren man sich im 17ten Jahrhundert in Frankreich bediente. Diese Bombe hielt achtzehn Zoll im Durchmesser, ward mit 48 Pfund Pulver geladen, und wog über 500 Pfund. Man setzte sie vermittelst eines besondern Hebezeugs in den besondern dazu gegossenen Mörser, dessen Kammer 12 Pfund Pulver enthielt. Sie wurden 1683 in Wien gegen die Türken, ja noch im Jahr 1733 in der Belagerung von Trarbach, und 1745 in der Belagerung von Dornick gebraucht, alsdenn aber wegen ihres ungeheuern Gewichts nicht weiter angewendet. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. 2. Th. S. 35.

Commotion; unter diesem Worte, welches so viel als Erschütterung heißt, versteht man den elektrischen Schlag, den man vermittelst einer Verstärkungsflasche empfindet. Man füllt eine gläserne Flasche bis zur Hälfte mit Wasser, oder Quecksilber, Feilspänen, oder gestoßenem Glase, verstopft sie mit einem Kork, durch welchen ein Drat gesteckt wird, dessen unterer Theil bis in das Wasser oder Quecksilber reicht, und dessen oberer Theil über die Flasche hervorragt. Nimmt man nun die Flasche in die eine Hand, und nähert sich mit der andern dem elektrisirten Drate: so entsteht zwischen dem Drate und dem Finger ein lebhafter Funke, der mit einem Schalle verschwindet und in dem Finger eine stechende Empfindung oder wohl gar eine Erschütterung im ganzen Körper

verursacht. Der Engländer Stephanus Gray fand schon 1735, daß selbst aus dem Wasser Funken hervorbrachen, und empfand die elektrische Erschütterung dabey, worüber er aber nicht weiter nachdachte; Beschreibung eines mathematisch-physikalischen Maschinen- und Instrumenten-Kabinets, von Joh. Conr. Gütle. 1790. I. Stück. S. 19. Herr von Kleist, Decanus des Domkapitels zu Camin in Pommern, brachte aber die Sache erst durch den beschriebenen Versuch zur Gewißheit; er machte denselben am 11ten October 1745, gab am 4ten Nov. desselben Jahres dem Herrn Lieberkühn in Berlin, den 28ten Nov. dem Prediger Swietlicki, und hernach dem Professor Krüger in Halle Nachricht davon, der die Sache 1746 durch den Druck bekannt machte; Graläths Geschichte der Elektricität; Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen; Joh. Jac. Ebert's Unterweisung in den philosoph. und mathemat. Wissenschaften 1787. S. 586. folg. Andere schreiben diese Erfindung dem Herrn von Musschenbroek, Professor in Leyden zu, dessen Vater dieselbe gemacht, dem Sohne mitgetheilt, und diesem die Ehre der Erfindung gelassen haben soll, daher auch dieser Versuch von vielen die Leydner Flasche genannt wurde. Musschenbroek schrieb aber erst 1746 an Reaumür in Frankreich „er sey auf einen schrecklichen Versuch mit einer Erschütterung gerathen." Nollet nannte dieses daher den Musschenbroekischen Versuch, obgleich Herr Allemand ihm gemeldet hatte, daß die erste Entdeckung desselben eigentlich einem angesehenen Privatmann in Leyden, dem Doktor Cunäus gehöre, der schon 1745 zufälliger Weise darauf gekommen sey; Gütle a. a. O. S. 24. 25. Nach andern soll aber Cunäus diesen Versuch erst nach einer aus Danzig erhaltenen Nachricht gemacht haben; ob Cunäus von Kleists Versuche etwas gewußt habe, ist ungewiß, nur so viel weiß man, daß er ihn später als Kleist machte, und daß weder Cunäus noch Musschenbroek,

broek, sondern Kleist denselben zuerst andern bekannt machte. Lewis erfand die äußere Belegung der Ladungsflasche mit einem Metallblatt. Watson leitete die Stärke des Schlags aus dem Wasser, Lewis hingegen aus der Beschaffenheit der Körper her, womit die Flasche gefüllt war, und Rollet fand, daß ein luftleerer Glaskolben, ohne äußere und innere Belegung, einen Schlag gab, und daß dieser durch eine ganze Reihe von Personen sich mittheile, deren die erste die Flasche von außen hielt und die letzte den Hacken berührte. Gralath fand, daß Hammerschlag oder Eisenfeilstaub eben die Wirkung, wie das Wasser in der Flasche hervorbringe. Watson überzog das Aeußere der Flasche mit dünnem Zinn- oder Bleyfolio, und füllte sie inwendig mit Wasser; Wilson aber überzog die Flaschen in- und auswendig mit Metall. Graham brachte zuerst Personen in den Erschütterungskreis; Smeaton, Lewis und Watson erfanden die Verstärkungen mit Glasscheiben; Gütle a. a. O. S. 26. 29. Le Monier bemerkte, daß eine isolirte Flasche die Ladung länger aufbewahre, und daß die Vermehrung der elektrischen Kraft weder mit der Oberfläche, noch mit der Masse, wie Bose urtheilte, sondern mit der Länge eines elektrischen Körpers in Verhältniß stehe; *Mém. de l' Acad. R. de Paris.* 1746. S. 447 — 464. Georg Wilhelm Richmann brachte am 1ten August, 1753 in Petersburg die elektrische Erschütterung durch die Luftelektricität hervor. Er machte an den eisernen Drat eine Kette, deren Ende er in eine bis an den Hals mit Wasser gefüllte Flasche hieng. Die Flasche setzte er in ein Gefäß mit Wasser, und in dieses letztere that er ein Stück Eisen. Wenn er nun mit einer Hand dieses Eisen, und mit der andern die vom Gewitter elektrisirte Stange berührte, so fühlte er eine Erschütterung in beyden Armen, wie bey der Kleistischen Verstärkung; Abhandlung von der Verwandtschaft und von der Aehnlichkeit der elektrischen Kraft mit den Lufterscheinungen, von Joh. Fried. Hartmann. 1759. S. 37. 38. Böh-

nenberger fand bey den Erschütterungs-Flaschen, daß dickeres Glas einer stärkeren Ladung fähig sey, daß es aber auch eine kräftigere Maschine zur vollständigern Ladung erfordere. Brook erfand einen Kitt, mit dem man zerbrochene Flaschen vollkommen herstellen kann; auch fand er, daß Flaschen, zuerst mit Papier und dann mit Stanniol bezogen, der Gefahr, durch starke Ladungen zu zerbrechen, nicht ausgesetzt sind. Die neuesten Entdeckungen in der physikal und medicinischen Elektricität u. s. w. Von Dr. Karl Gottlob Kühn. Leipzig. 1796. I. Theil.

Comödie s. Schauspiel.

Comödienhaus s. Theater.

Compaß s. Kompaß.

Complexions-Gläser oder kleine Thermometer zum medicinischen Gebrauch, um die Grade der Hitze bey den Kranken zu erforschen, erfand zu Nürnberg der bekannte Glasblaser, Michael Siegmund Hack, der 1724 starb. Neue Nürnbergische gelehrte Zeitung. 79 Stück. vom 1ten October. 1790. S. 621.

Compressionsmaschine ist eine Maschine zur Zusammendrückung oder Verdichtung elastischer flüssiger Materien. In einem Hefte über die Kriegskunst, der in den Vorlesungen des verstorbenen Hofraths Alb. Ludw. Friedr. Meister in Göttingen nachgeschrieben ist, fand ein Ungenannter folgende Stelle: „Das erste, was man dem elastischen Bogen substituirte, war eine Art metallener gekrümmter Federn, die wie Schuppen oder Dachziegeln aufeinander befestigt waren. Wenn man das Geschoß spannte, so drückten ein Paar bewegliche, aber unbiegsame Hebel oder Ziehbengel auf diese gekrümmten Schuppen und drückten sie gerade. Wenn man losdrückte, so bekamen sie Freyheit, sich aufs neue zu krümmen, und die Hebel in ihre erste Lage zu bringen. Dadurch bekam die Sehne eben die Bewegung

von

von einem Bogen nur mit größerer Heftigkeit. Ein anderer griechischer Künstler bediente sich auf eine ähnliche Art der Elasticität der Luft. Er machte zu beyden Seiten einen metallenen hohlen Cylinder mit einem genau darein passenden Stiefel (Stempel); am letzteren waren die Arme befestigt. Spannte man das Geschoß, so drückte jeder Arm auf seinen Stiefel (Stempel), drückte ihn in die Röhre hinein und preßte die Luft gewaltig zusammen. In dieser Lage wurden die Arme durch die Sehne erhalten, bis man sie wieder losdrückte. Alsdann restituirte sich die Luft, und brachte mit großer Geschwindigkeit und Gewalt die Arme und daran befestigte Sehne wieder in ihre erste Lage. Hier finden wir also eine Luftpumpe (eigentlich Compressionsmaschine) schon bey den ältesten Griechen." — Bis jetzt weiß man aber nicht, welche Schriftsteller diese Maschinen, die mehr sinnreich als brauchbar scheinen, beschrieben haben; Allgemeiner literarischer Anzeiger. Februar. Nr. 23. S. 224. Die mit Hähnen versehenen Luftpumpen lassen sich alle auch zur Verdichtung der Luft unter einer Glocke oder in verschlossenen Gefäßen gebrauchen. Smeatons Luftpumpe hat zwar Blasenventile, aber zugleich auch einen Hahn, durch dessen verschiedene Stellung man sie entweder als Luftpumpe, oder als Compressionsmaschine brauchen kann. Man hat aber auch auf den Fall, da ein Physiker mit keiner Luftpumpe dieser Art versehen wäre, besondere Compressionsmaschinen zur Zusammendrückung der Luft angegeben. Galilei hat schon dazu eine Spritze gebraucht, die man an das Gefäß an- und abschrauben kann. Hawksben hat zuerst eine eigne Compressionsmaschine angegeben, in welcher der Kolben durch eine gezahnte Stange vermittelst eines Stirnrads hin und her gewunden wird; Wolfs nützliche Versuche. 3ter Theil. Kap. 1. Eine andere Compressionsmaschine erfand Nollet; s. dessen *Art des expériences. To. III* p. 10. seq. Da aber das immerwährende Hin- und Herwenden des Hahns die Operation mit der Nolletschen Compressionsmaschine be-

beschwerlich macht, so hat Winkler (Anfangsgründe der Physik. Leipzig. 1754. S. 130) eine viel bequemere Compressionsmaschine angegeben. Billiaux und Greppin haben ein Luftdruckwerk erfunden, womit sich die Luft weit bequemer und in einem weit höheren Grade zusammenpressen lassen soll, als mit Hülfe des zeither gewöhnlichen Apparats geschehen konnte. Neuerlich hat der schwedische Ritter, Herr von Edelkranz, eine Art erfunden, die Luft zu comprimiren, die weder Stempel, noch sonst mechanische Mittel erfordert, und daher von aller Reibung unabhängig ist. Sie hat keine andere Grenze als die Stärke des Gefäßes, und wird durch eine Einrichtung mit Dämpfen bewirkt; die neuesten Entdeckungen franz. Gelehrten. Herausgegeben von Dr. Pfaff und Friedländer. 1803. 5tes Stück. S. 76. Es giebt aber auch Compressionsmaschinen zur Zusammendrückung des Wassers oder anderer sehr wenig elastischen Liquoren. Hollmann (*Sylloge Commentat. Goetting.* 1762. 4.) erhielt 1752 eine solche Maschine von Shaw aus England. Sie bestand aus einer vertikalstehenden Schraube, welche in eine hohle metallene mit Wasser angefüllte Kugel hineingeschraubt ward. Die Kugel war zu dem Ende mit einer Schraubenmutter versehen, die vermittelst eines eisernen Hebels umgedreht ward. Eine andere von Fontana (*Journal des Sçavans. Juillet.* 1777.) angegebene Maschine zur Compression des Wassers besteht in einem hohlen metallenen Cylinder mit einem viereckigten Aufsatze von starken Glasplatten, worinn durch eine angebrachte Pumpe die Luft verdichtet werden kann. In den Cylinder wird ein gläsernes Gefäß mit Wasser gesetzt, das sich oben in ein Haarrohr endigt. Die Oberfläche des Wassers steht im Haarrohre, und man kann ihre Stelle durch die Glasplatten des Aufsatzes leicht erkennen. Wird nun die Luft im Cylinder und Aufsatze verdichtet, so drückt sie durch die obere Oefnung des Haarrohrs auf das Wasser im Gefäße, und man erkennt die Zusammendrückung desselben aus dem Niedersinken seiner Oberfläche

fläche im Haarrohr. Herrn Abich's Maschine zur Zusammendrückung des Wassers besteht (nach Zimmermann Ueber die Elasticität des Wassers. Leipzig. 1779 8) aus einem metallenen 21 Zoll $5\frac{10}{12}$ Linien hohen Cylinder von 3 Zoll $7\frac{1}{2}$ Lin. Durchmesser, in welchem der Durchmesser der Höhlung nur 1 Zoll $2\frac{1}{2}$ Linie, die Dicke des Metalls aber ebenfalls, 1 Zoll $2\frac{1}{2}$ Linie beträgt. Dieser Cylinder wird mit Wasser gefüllt, und ein eiserner, mit Ledern umlegter, genau passender Stempel hineingetrieben. Zu diesem Hineintreiben bediente man sich zuerst einer Schraube, bis Herr Professor Zimmermann zu genauerer Bestimmung der Kraft vorschlug, ihn durch einen Hebel mit angehangenen Gewichten nieder zu drücken. Ein an dem Stempel befindliches Merkmal zeigte durch seinen Abstand von einer am Cylinder befestigten Queerleiste, wie weit der Stempel war hineingetrieben, und, bey nachlassender Kraft, wieder zurückgestoßen worden. Herr J. W. Grop in Braunschweig brachte 1786 eine von ihm erfundene Compressionsmaschine zu Stande, die zugleich die Grade der Compression des Wassers angiebt. Durch diese Maschine, welche sich bey dem physischen Apparat des Collegii Carolini in Braunschweig befindet, bewies Herr Prof. Zimmermann, daß sich das Brunnenwasser, nachdem es zuvor durch Kochen von der Luft gereiniget worden war, um $\frac{1}{2}6$ seines Raums zusammenpressen lasse.

Concert. Dieses Wort hat zweyerley Bedeutungen. Es bezeichnet eine Versammlung von Tonkünstlern, die zusammen eine Musik aufführen, wie dieses an den Höfen der Fürsten, und in großen Städten geschieht. Dergleichen Concerte, die man auch öffentliche Concerte nennt, sollen erst im Jahr 1678 in England eingeführt, und von einem Herrn Britton veranstaltet worden seyn. Concert bedeutet aber auch eine besondere Art des Tonstücks, und diese Concerte sind wieder von zweyerley Gattungen, die von den Italienern durch die Namen Concerto grosso und Concerto di Ca-

mera unterschieden werden. Die erste hat mehrere Hauptstimmen, damit verschiedene Instrumente gleichsam mit einander streiten, und eben daher, nämlich von dem Worte concertare, hat diese Art der Musik ihren Namen. Das gemeine Cammerconcert ist aber nur für ein besonderes Instrument gemacht, welches die Hauptstimme des Tonstücks führet, z. B. für die Violine, die Flöte, Gambe, oder worauf sich sonst ein Virtuos hören lassen will. Von der Geschichte dieses Concerts handelt das 9te Kap. des 3ten Bandes von Ch. Burney's *General History of Musik*, welchem zu Folge allmälig aus dem, was im Anfange des 17ten Jahrhunderts Phantasie hieß, ohne es zu seyn, sich erst die Sonate, und aus dieser dann das Concert, so wie aus diesem endlich die Symphonie entwickelte. Sulzer's Theorie der schönen Künste I. Bd. 1792. S. 572 folg.

Concert spirituel. Diesen Namen gab man in Frankreich denjenigen Concerten, die nur an denjenigen Tagen gehalten wurden, an welchen die Schauspielhäuser geschlossen waren. Diese Concerte treten nur zu gewissen der Religion geheiligten Epochen ein, und ihr Gegenstand ist geistliche Musik. Dieses Concert spirituel nahm in Paris 1725, in dem Schloß der Thuillerien, in dem Saal der Hundert Schweitzer seinen Anfang, und der Stifter desselben soll ein gewisser Philidor gewesen seyn, wahrscheinlich der Vater des noch vor einigen Jahren lebenden Componisten und berühmten Schachspielers gleiches Namens. Die Musik dieses Concerts war die nämliche, die man in den Kathedralkirchen und in der königlichen Kapelle zu Versailles hörte. Die Gewohnheit, die Texte zu diesen Musiken in die Form eines Drama einzukleiden, verliert sich im grauen Alter der Vorwelt. Kurzgefaßtes Handwörterbuch der schönen Künste. Leipzig. 1795. I. Bd. S. 273. Gothaischer Hof-Kalender. 1784. Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. Frankf. u. Leipzig. 1798. S. 136.

Conchois, Muschellinie, ist eine krumme Linie, die Nikomedes erfand, welcher durch die vom Eratosthenes erfundenen neuen krummen Linien darauf geleitet wurde. Archimedis Kunstbücher, von Joh. Christ. Sturm. Nürnberg. 1670. 2. B. S. 114.

Conchyliologie ist ein Theil der Naturgeschichte, der sich mit der Kenntniß und Ordnung der Schaalthiere beschäftigt. Der älteste Systematiker in der Conchyliologie ist Major, der dem zu Kiel 1676 von ihm herausgegebenen *Fabius Columna de purpura* eine systematische Uebersicht der Conchylien beyfügte. Allgemeine Literatur-Zeitung. 1800. Nr. 25.

Conclave. Unter diesem Worte versteht man die Versammlung der Kardinäle zu Rom, wenn sie die Wahl eines neuen Papstes vornehmen wollen; oder auch den Ort, wo diese Versammlung gehalten wird. Dieser Ort sollte, nach Gregors X. und Clemens V. Verordnung, dasjenige Zimmer seyn, in welchem der abgegangene Papst verschieden war. Es ist aber von langer Zeit hergebracht, daß, um besserer Bequemlichkeit willen, ein besonderer geraumer Ort in dem vatikanischen Pallaste dazu gebraucht wird. Dieser besteht aus fünf Sälen, an deren jedem Ende eine Capelle sich befindet, davon die eine zu der täglichen Andacht, die andere, welche von Sixtus IV. erbauet und den Namen behalten hat, zu den eigentlichen Wahlversammlungen bestimmt ist; vor diesen Sälen befindet sich noch eine Galerie. Zu diesem Quartiere wird nur ein Zugang und eine Pforte offen gelassen, die andern aber, nebst den Fenstern, außer denen in den Capellen, verbauet. So oft eine Wahl anzustellen ist, werden gedachte Säle durch Verschläge, blos von ausgespannten Tapeten, in so viel Zellen und Kammern abgetheilt, als der Cardinäle sind, und einem jeden die seine durch das Loos angewiesen. Wenn die Cardinäle sich in das Conclave begeben, dürfen sie nicht mehr als zwey oder drey Diener zur Aufwartung mitnehmen, welche man Con-

clavisten nennt. Alsdann wird das Conclave verschlossen, und niemand ein- oder ausgelassen, bis die Wahl vollbracht, und durch ein Fenster öffentlich ausgerufen worden. Die Wacht vor dem Conclave wird durch den Erbmarschall der Kirche, welche Würde lange Zeit bey dem fürstlichen Hause Savelli erblich war, bis der letzte dieses Geschlechts 1712 verstarb, bestellet, und strenge Aufsicht gehalten, ja selbst die Speisen, die durch eine in der Pforte angebrachte Klappe, die zu diesem Zweck täglich zweymal auf- aber bald wieder zugethan wird, hineingereicht werden, genau besichtiget, damit nichts Verbotenes hineingebracht werde. Das Conclave wurde zuerst von Papst Gregor X. auf der Kirchenversammlung zu Lyon 1274 eingesetzt. Papst Johann XX. (sonst XXI.), der von 1276 bis 1277 Papst war, hob die Verordnung vom Conclave wieder auf; aber Papst Cölestin V., der von 1292. bis 1294 auf dem päpstlichen Stuhle saß, erneuerte die Anordnung des Conclave. S. Seilers Tabellen über die Kirchengeschichte; die Tabelle des 23ten Jahrhunderts.

Concordanz ist ein Buch, worinne die biblischen Sprüche, die sich entweder auf einerley Worte oder auf einerley Sache beziehen, in alphabetischer Ordnung angeführt sind. Die Concordanzen dienen dazu, die Gegenstände unter verschiedenen Gesichtspunkten zu bemerken, und oft ein Wort durch das andere, oder eine Sache durch die andere besser zu erklären. Dergleichen Concordanzen wurden zwar ziemlich frühzeitig verfertigt, aber gute Concordanzen gab es erst dann, als das Sprachstudium den Wort- und Sachverstand berichtigen half. Hugo de St. Caro, von Vienne, ein Dominikaner und zuletzt Cardinal († 1262) war der erste, der im Jahre 1240 eine große Concordanz über die lateinische Bibel verfertigte, bey welcher Arbeit ihn jedoch mehrere Gehülfen, man sagt, 500 Mönche unterstützten. J. A. Fabricii Allgem. Historie der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 998. Meusel's Leitfaden zur Historie

storie der Gelehrsamkeit. 2. Abtheil. S. 853. Neue Allgem. deutsche Biblioth. 101 Bd. 2. St. S. 580. In dieser ersten Concordanz des Hugo de St. Caro befanden sich nur die Wörter, die sich decliniren ließen, in der Folge aber vermehrte Conrad von Halberstadt diese Concordanz mit den indeclinabilibus; J. A. Fabricius a. a. O. S. 1000. Diese Concordanz gab dem griechischen Mönch Euthalius zu Rhodus Veranlassung, eine solche in seiner Sprache zu verfertigen, welches die erste griechische Concordanz war. Einige setzen den Enthalius ins 13te Jahrhundert, nach andern verfertigte er aber seine Concordanz erst 1340. Allgemeine deutsche Bibliothek a. a. O. Nachher lieferte Xistus Betulejus eine griechische Concordanz über das neue Testament, unter dem Titel: *Symphonia seu N. T. concordantiae graecae. Basil.* 1546. fol. Henricus Stephanus verbesserte diese, aber beyde wurden durch Erasmus Schmidt's griechische Concordanz, *Viteb.* 1638. *fol.* übertroffen. Rabbi Mardochai Nathan, der auch R. Isaac Nathan genannt wird, und ein gelernter Rabbine war, der im 15ten Jahrhundert lebte, verfertigte die erste hebräische Concordanz, die 1556 zu Basel, in Folio, gedruckt wurde; W. F. Hezels Geschichte der hebräischen Sprache und Literatur. Halle 1776. S. 122. Fabricius a. a. O. S. 909. Nach diesem verfertigte Marius a Calasio eine hebräische Concordanz; aber die vollständigste hebräische Concordanz lieferte Johann Buxtorf der ältere (geb. zu Kamen in Westphalen 1564 † 1629), mit Beyhülfe seines Sohnes, Johann Buxtorf des jüngern († 1664); Meusel a. a. O. 3. Abth. S. 903. Nachdem die Reformation ihren Anfang genommen hatte, lieferte Johannes Schröter, Buchdrucker zu Straßburg, i. J. 1524 die erste deutsche Concordanz über das neue Testament; die erste deutsche Concordanz über das alte und neue Testament gab M. Lienhart (Leonhard) Brunner, ehedem Prediger in Worms, im Jahr 1530

heraus. Die erste griechische Concordanz über das alte Testament, nach der Version der siebenzig Dolmetscher, schrieb Conrad Kircher unter dem Titel: *Concordantias Vet. Test. graecas ebraeis vocibus respondentes. Francof.* 1607. 4. 2. Voll.

Condensator s. Kondensator.

Conditor-Aufsätze und Conditorey. Das Einmachen der Früchte mit Zucker erfanden die Araber; J. A. Fabricii Allgemeine Historie der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 808. Avenzoar und Averrhoes erwähnen einer Art Zwieback, welche durch Zucker versüßt wurde; Gmelin's Geschichte der Chemie. I. Bd. 1797. S. 46. Das künstliche Nachmachen der Speisen aus Marmor, Holz und Kalk erfand der Kayser Eleogabalus; Pandora, oder Kalender des Luxus und der Moden. 1787. S. 86. In England hatte man unter Eduard IV., der von 1461 bis 1483 regierte, bey der Installation des Erzbischofs Georg Nevil, zum Desert auch Aufsätze von Zuckergebackenem, die man Sutteltіes, Subtilitäten, nannte; sie stellten nicht nur Delphine und andere Thiere vor, sondern auch Kalender-Heilige, Propheten, Patriarchen und Engel erschienen auf der Tafel als Subtilitäten von Zucker; Gothaischer Hofkalender. 1800. Zum Behuf der Wintervorstellungen bey Conditoraufsätzen erfand ein Schweitzer, Namens Soleurs, gegen 1758 einen Glasstaub, womit er die gummirten Bäume puderte, die dann das Ansehn der im Winter candirten Wälder bekamen. Statt dieses gefährlichen Staubes erfand Cazade einen andern unschädlichen, womit er die grünen Bäume und blumigten Wiesen seiner Aufsätze in Eis und Reif verwandelte. Nach und nach schmolz dieser Staub von der Wärme des Zimmers, die Flüsse thaueten auf, die Bäume wurden grün, die Wiesen blüheten, und man sahe den Uebergang vom Winter zum Frühling vorgestellt. Cazade starb, ohne sein Geheimniß bekannt gemacht zu haben. Pandora. 1788. Herr Conditor

May

May in Erfurt bediente sich der aus Kork verfertigten künstlichen Nachbildungen alter Denkmäler zuerst statt der papiernen oder hölzernen Desert-Aufsätze. Busch's Almanach der Fortschritte in Wissenschaften, Künsten u. s. w. 3ter Jahrgang. S. 458. folg.

Conductor s. Konduktor.

Confektbrod. Der Bürger Bosc hat der philomatischen Gesellschaft eine Art von Confektbrod überreicht, welches aus den gemeinen Heidelbeeren nach der Art bereitet worden war, wie die Wilden in Kanada ihre Kuchen aus den Moosbeeren verfertigen. Die Heidelbeere werden in einem eisernen Gefäß gekocht, und durch die Wärme des Ofens so ausgetrocknet, bis sie zu einer festen Masse werden. Diese Brode haben einen angenehmen Geschmack, und können in Nothfällen gute Dienste leisten. Entdeckungen und Erfahrungen aus dem Fache der Naturwissenschaft. Leipzig. 1797. S. 177. folg.

Congo, ein Königreich in Afrika, wurde unter dem portugiesischen Könige, Johann II., i. J. 1484 durch den Portugiesen, Jacob Canus, entdeckt. Universal. Lex. VI. p. 970.

Coniglobium s. Astroscopium.

Conjunction oder Zusammenkunft der Planeten ereignet sich, wenn zwey Planeten an einerley Orte des Thierkreises gesehen werden, oder (da die kleinern selten ganz genau und bis zur wirklichen Bedeckung zusammentreffen) wenn sie über oder unter einerley Punkte der Ecliptik stehen, d. i. wenn sie einerley Länge haben. Sie stehen dann wenigstens nahe bey einander, und ihr Abstand ist blos dem Unterschiede oder der Summe ihrer Breiten gleich, welche niemals viel betragen können. Die Zusammenkünfte der Planeten sind für die Sternkunde sehr wichtig; genaue Beobachtungen derselben tragen zur vollkommnern Kenntniß des Planetenlaufs nicht wenig bey; daher die Conjunctionen der Planeten unter ein-

ander selbst, und die nähern Conjunctionen mit den im Thierkreise stehenden Fixsternen sehr sorgfältig in den astronomischen Kalendern angegeben werden. Die Zusammenkunft des Monds mit der Sonne bestimmt den Augenblick des Neumonds, und ist, wenn beyde Körper einander nahe kommen, mit einer Sonnenfinsterniß begleitet. Auch für die Geographie sind die Beobachtungen der Zusammenkünfte und Bedeckungen wichtig, weil sich aus ihnen Folgerungen auf die wahre Lage der Beobachtungsorte auf der Erdkugel ziehen lassen. Auf solche Zusammenkünfte der Planeten war man von sehr alten Zeiten her aufmerksam; dieß beweiset eine sinesische Beobachtung einer Conjunction von fünf Planeten zu einer Zeit, da Sonne und Mond um den 15ten Grad des Wassermanns standen, welche dem Kayser Tschuenhi Veranlassung gegeben haben soll, den Anfang des Jahres auf denjenigen Neumond zu setzen, der sich zunächst bey diesem Grade der Ekliptik ereignet. Kirch (*Miscell. Berolinens. To. III. p. 157. seq.*) berechnet, daß eine sehr ähnliche Begebenheit im Jahre 2449. vor C. G. am 28. Febr. vorgefallen sey, und Montucla (*Historie des mathematiques P. II. Lib. 2. p. 386*) nimmt keinen Anstand, die Nachricht von dieser Beobachtung für ächt zu erklären, gegen einige Einwürfe zu vertheidigen, und das hohe Alter der sinesischen Beobachtungen dadurch zu bestätigen.

Consolaçao s. Vorgebirge.

Consonante ist ein großes auf einem Fußgestelle aufrecht stehendes Saiteninstrument, das eine doppelte Decke hat, auf jeder Seite mit Saiten bezogen ist, und wie eine Harfe gespielt wird. Es wurde vom Abt du Mont erfunden. Jacobson's Technolog. Wörterbuch. I. Th. S. 374.

Consulent; der erste mit Namen bekannte Nürnbergische Rathgeb oder Consulent findet sich in den Nürnbergischen Stadtbüchern bey dem Jahr 1366; er hieß Gabriel Schütz. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790 S. 21.

Consuls in Handelsstädten waren in den mittlern Zeiten die Richter und Anwalde der Kaufleute, und entschieden Handelsstreitigkeiten. Die ältesten Consuls waren im 12ten Jahrhundert in Italien und zwar in den Städten Pisa, Lucca, Ferrara, Venedig und Genua. Guido, König zu Jerusalem, ertheilte 1190. den Kaufleuten zu Marseille die Erlaubniß, zu Acca oder Acra einen eignen Consul anzustellen. Der älteste Consul der Venetianer am Hofe der griechischen Kayser zu Constantinopel hieß Bajalus oder Bailo, und so heißt noch der Generalconsul dieser Republik an der Pforte. König Richard III. von England bestellte i. J. 1485 den florentinianischen Kaufmann Lorenz Strozzi zum englischen Nationalconsul in Pisa. Heinrich VIII., König von England, bestellte in J. 1522 einen Kaufmann von Lucca, Pansio de Balthazari, zum englischen Consul auf der Insel Candia in der Levante, wo ihm 1530 der Londner Kaufmann Dionysius Harris nachfolgte. Heutzutage ist ein Consul ein Bedienter und Bevollmächtigter eines Staats, der von ihm mit Erlaubniß des Souverains des Landes, wohin seine Unterthanen Handlung treiben, dazu bestellt und angesetzt wird, daß er deren Streitigkeiten unter sich schlichte und erörtere, sie in allen Vorfällen vertrete und vertheidige, auch die Handlung seiner Nation überhaupt befördere. Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode. 1795. März. S. 186. folg.

Contra-Approchen sind Laufgräben oder Gänge, welche die Belagerten von der Festung aus in die Erde graben, theils um dadurch Land zu gewinnen, theils um dem Feinde die Führung der Approchen oder Laufgräben zu erschweren, und die Belagerung in die Länge zu ziehen. Die Contre-Approchen wurden in dem Niederländischen Kriege erfunden, und wahrscheinlich zuerst in der Belagerung von Ostende 1601 angewendet, wo der Holländische Kommandant, Karl von der Noot, durch sie Terrain zu gewinnen und die Spanier länger von der Festung abzuhalten suchte; *Ant. Car-*

Carnero hist. de las guerr. de Fland. lib. 15. cap. 1. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. S. 358.

Contrapunkt bedeutet, nach seinem Ursprunge, die Kunst, zu einem gegebenen einstimmigen Choralgesange noch eine andere oder mehrere Stimmen zu verfertigen. Er hat seinen Namen von der Gestalt der Noten erhalten, welche von den ältesten Tonsetzern durch bloße Punkte ausgedrückt wurden. Da nun ein Gesang durch eine Reihe auf verschiedene Linien gesetzter Punkte ausgedrückt wurde: so mußte, wenn man noch eine Stimme hinzusetzen wollte, gegen diese Reihe noch eine andere, und also gegen jeden Punkt noch einer gesetzt werden. Daher kommt es, daß man unter dem Worte Contrapunkt im weiteren Sinne auch die harmonische Zusammensetzung oder die Kunst des Satzes selbst versteht. In engerem Verstande bedeutet aber Contrapunkt die besondere Art des Satzes, nach welchem die Stimmen gegen einander verwechselt, und ohne Veränderung ihres Ganges und Verletzung der Harmonie höher oder tiefer gesetzt werden können, so daß z. B. der Gang im Basse, welcher vorher die Discant-Stimmen blos begleitete, nunmehr diese Stimme selbst als Melodie hat, und hingegen die vorherige Discant-Stimme mit dem Gange des Basses, welcher vorher zur Begleitung diente, vertauscht wird. Der Contrapunkt in weiterem Sinne, bey dem auf keine Verwechselung gesehen worden, wird auch der gemeine oder einfache Contrapunkt genannt. Der andere, dessen Stimmen zur Verwechselung eingerichtet sind, wird der doppelte oder überhaupt der vielfache Contrapunkt genannt; je nachdem zwey, drey oder mehr Stimmen zur Verwechselung geschickt sind. Auch der einfache Contrapunkt ist zwey, drey- oder mehrstimmig, und so, daß entweder in allen Stimmen die Noten von einerley Geltung sind, indem zu jeder Note desselben nur eine Note von gleicher Gattung gesetzt wird, welches ein gleicher oder schlechter Contrapunkt heißt, oder daß auf jede Note der gegebenen Haupt-

stim-

stimme in den andern Stimmen zwey oder vier Noten stehen, welches dann ein ungleicher, verzierter oder figurirter Contrapunkt genannt wird. Er ist entweder ganz frey, in welchem Falle blos darauf gesehen wird, daß die Stimmen eine reine Harmonie gegen einander haben; oder er ist an gewisse Regeln gebunden. Diese Regeln befehlen entweder, daß die Stimme des Contrapunkts die Hauptstimme mit mehr oder weniger Genauigkeit nachahmen soll, daher die Nachahmungen oder die Canones entstehen; oder daß sie eine der Hauptstimme entgegengesetzte Bewegung haben soll; oder daß sie sich rückwärts bewegen soll. — Ob die Alten den Contrapunkt gekannt haben oder nicht, darüber ist mannichfaltig gestritten worden. Einer der ersten, der den Alten die Kenntniß desselben zuschrieb, war Franc. Gasurio, in seiner *Practica Musicae utriusque cantus. Mediol.* 1496. f. Viele haben sich aber dawider erklärt, und solche Gründe angeführt, welche die Sache so ziemlich zum Nachtheil der Alten zu entscheiden scheinen. Indessen hat G. E. Lessing in seinen Collectaneen, B. I. S. 175 folg. einige Stellen aus dem Plutarch beygebracht, welche immer noch eine nähere Prüfung verdienen; Sulzer's Theorie der schönen Künste. I. Th. S. 579 — 584. Ueber die Entstehung des Contrapunkts erklärt sich Forkel in seiner Geschichte der Musik. II. Theil folgendermaaßen: So bald man anfieng den Discant nicht mehr nach dem Gehör zu extemporiren (der Ursprung des Contrapunto allamente), sondern bestimmte Regeln dafür zu geben, erhielt die Harmonie erst Consistenz. Diese Regeln entstanden aus der Berechnung der Intervalle nach dem Monochord. Endlich kam man damit so weit, daß die Nebenstimmen für sich bestehende, möglichst zusammenhängende Melodien darstellten, welche zugleich mit der Hauptstimme in so richtigem harmonischen Verhältnisse standen, als nach Beschaffenheit der gebräuchlichen Tonarten geschehen konnte. Man schrieb dieß auf, und nun war erst der gleiche Contrapunkt fertig. Mit Hülfe der äußerst genau ab-

gewogenen Mensuralmusik gerieth man sehr leicht auf den Canon (erst Rota, dann Fuga genannt) und überhaupt auf den figurirten Contrapunkt. — Die ältesten bekannten Contrapunktisten sind Francone, Marchetto di Padua und Johann de Muris oder Jean de Mürs. Die meisten Verdienste hierum erwarben sich dieser Jean de Mürs und Franchinus Gafor, welcher letztere besonders für den gelten kann, welcher zuerst die ausführlichsten Regeln über den Contrapunkt gab. — Das Werk des P. Aaron, *Toscanella della Musica. Ven.* 1523. vermehrt 1539, ist eins der ersten, worinn die Regeln des Contrapunktes bestimmt festgesetzt werden. Sulzer a. a. O. S. 583.

Contravallationslinien bestanden entweder aus einer zusammenhängenden Verschanzung, oder aus einzelnen hölzernen Forts und Thürmen — bastides, wodurch sich die Belagerer gegen ein zum Entsatz der Festung anrückendes Corps zu vertheidigen suchten. Solcher Contravallationslinien, die aus einzelnen hölzernen Forts und Thürmen bestanden, werden in der *Histoire et Chronique de Messire Jehan de Froissart.* III, 101. bey der Belagerung von Ventadour durch den Herzog von Berry erwähnt. Zusammenhängende Verschanzungen kommen 1420 bey der Belagerung von Melun und 1491 bey der Belagerung von Granada vor. Hoyer's Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. S. 112. 113.

Contrayerva, Cypressus longus inodorus, Giftwurz, ist eine amerikanische Wurzel, die der Ritter Drake zuerst nach Europa brachte, daher sie auch Drakena heißt. Jablonskie Allgem. Lex. aller Wiss. und Künste. I. Th. S. 331.

Contrefaitbüchsen, die in einem aus Elfenbein ausgearbeiteten, eyerförmigen, hohlen Körper bestehen, und 8, 10, 12 bis 16 dergleichen Körper, aus einem Stücke gemacht, in sich begreifen, erfand Lorenz Zick zu Nürnberg um 1660, der auch allerhand vieleckigte Körper auf diese Art verfertigte. Dieser

Dieser Künstler, welcher den Kayser Ferdinand III. zwey Jahre in der Drehkunst unterrichtete, starb 1666. Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. S. 736. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 85.

Contregarde ist ein aus zwey langen Façen bestehendes Außenwerk bey einer Festung, welches man, statt des halben Monds, vor die Façen der Bollwerke legt. J. A. Fabricius in seiner Allgem. Hist. der Gelehrs. 1754. 3. B. S. 363. nennt den Aurelio de Pasino als den Erfinder der Contregarde; aber Hoyer sagt in der Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. S. 355. 407. u. 409, daß Francesco de Marchi aus Bologna, Papst Paul III. Baumeister, der Erfinder dieses Außenwerks sey, der in seiner Schrift: *Della Architettura militare. Lib. III. con un breve e util trattato, nel quale si dimonstraro li modi di fabricar artilleria. Brescia fol.* 1599. lib. 3. XXI Kupfertaf. bereits der Contregarden, obwohl unter einem andern Namen, gedenke, und solche abgebildet habe.

Contumaz s. Quarantaine.

Conventionsfuß s. Münzfuß.

Conversationsfächer s. Fächer.

Cock's River, an der nordwestlichen Küste von Amerika im 60° nördlicher Breite, entdeckte Cook. Monatl. Corresp. zur Beförd. der Erd- und Himmelskunde. August. 1801. S. 84.

Copaivischer Balsam s. Balsam.

Copirmaschinen. Man hat allerley Erfindungen gemacht, um sowohl Schriften als Zeichnungen ganz mechanisch copiren zu können. Unter den Copirmaschinen für Geschriebenes ist die penna duplex oder die doppelte Schreibfeder die einfachste und älteste, mittelst welcher man zwey Briefe auf einmal schreiben kann. Diese Erfindung rührt von einem Cöllnischen Schulmeister her, welcher ein Holz an beyden

En-

Enden durchbohrte, durch jedes Loch eine Feder steckte, dann das Holz in der Mitte angriff, und so mit beyden Federn zugleich auf zwey in gehöriger Entfernung befestigte Bogen Papier schrieb. Späterhin ist diese Erfindung von andern mehrmals für neu ausgegeben worden. Das *Dictionaire d'industrie* gedenkt noch einiger Maschinen, womit man einen Gegenstand doppelt, so gar dreyfach abschreiben kann. Auch der Polygraph des Herrn de Cotteneuve, dessen in dem *Dictionaire des Arts et des Metiers*. T. VI. p. 544, gedacht wird, gehört hieher. Herr Knauß, der 1789 als Inspector der physisch-mathematischen Kunstkammer in Wien, 66 Jahr alt, starb, hatte auch eine selbstschreibende Copirmaschine erfunden; Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik. VI. Bd. 2. St. S. 191. Löb Herz Flersheim in Frankfurt am Mayn bot 1792 eine ganz neu erfundene Maschine zum Verkauf an, mittelst welcher man in einigen Augenblicken 1, 2, 3, auch 40, 50, 100 und mehrere Briefe auf einmal sollte copiren können. Da sie auch das Original ganz pünktlich abdruckte, so können die Fehler, die häufig beym Copiren begangen werden, sich nicht einschleichen; Augsburger ordinäre Zeitung. 1792. Nr. 48. Herr J. Watt in Birmingham erfand folgende neue Methode, Briefe und andere geschriebene Sachen zu copiren. Man legt auf das geschriebene, zu copirende Stück ein eben so großes ganz ungeleimtes Stück Papier, worauf sich gar nicht schreiben läßt. Dieß Papier muß vorher ins Wasser getaucht, und dann zwischen zwey Stücke Tuch gelegt und sanft gedrückt worden seyn. Hat man dieses trockenfeuchte Papier über das geschriebene Stück gelegt, und es mit einem reinen Stück Schreibpapier oder feinem Tuche bedeckt: so legt man es auf die Unterfläche einer Zeugrolle oder der von Herrn Watt besonders dazu erfundenen Walzpresse und zieht es ein oder mehrmals durch, wie es beym Abdrucken der Kupferplatten geschieht. Auch eine Schraubenpresse leistet diese Dienste. Um den Abdruck der Schrift stärker, lesbarer und dauerhafter zu machen, hat

Herr

Herr Watt eine besondere Flüssigkeit erfunden, womit man das ungeleimte Papier befeuchtet. Auch hat er eine besondere Dinte erfunden, die zu solchen Abdrücken dienlich ist. Außer der Walzpresse hat er auch eine Schraubenpresse zum Copiren erfunden; aber der Walzpresse giebt er den Vorzug. Reichs-Anzeiger. 1795. Nr. 3. S. 17. folg. Dieses Verfahren hat indessen manche Unbequemlichkeiten, die den häufigeren Gebrauch desselben verhindern. Die besondere Dinte, die große Schrift, die Anfeuchtung des theuern Papiers, das Pressen, die Verunscheinbarung des Originals und andere Umstände, verursachen vielen mehr Beschwerde, als das eigenhändige Copiren mit sich bringt. Auch die von einem Londoner Künstler wieder hervorgezogene und verschönerte penna duplex ist zwar sehr zweckmäßig und vortrefflich, aber so außerordentlich theuer, daß nur wenige Menschen im Stande sind, Gebrauch davon zu machen. Diesen Unbequemlichkeiten suchte Herr Marc. Isambard Brunel bey dem von ihm erfundenen Autographen auszuweichen, dessen in dem *Monthly Mag. Oct.* 1800, wie auch in den *Annales technol.* N. 13. gedacht wird, und worüber Herr Brunel ein königl. Patent erhalten hat. Dieser portative Autograph gleicht einigermaaßen dem bekannten Storchschnabel, womit man silhouettirt, und dient eben so gut zum Copiren der Handschriften, als auch der Landkarten und Zeichnungen, so daß man, indem man schreibt oder zeichnet, zugleich 2 bis 3 Copien erhält. Diese Maschine, die besonders für Handlungshäuser von Nutzen seyn soll, ist sehr zusammengesetzt, und daher nicht leicht faßlich zu schildern; doch wird man sich aus folgendem eine dunkle Vorstellung davon machen können: die Maschine hat eine platte Oberfläche, worauf die zwey oder drey Blätter zum Copiren gelegt werden. Ueber dieser bewegen sich zwey Federn, welche den Zügen des Schreibers, der die Maschine in Bewegung setzt, nachfolgen. Die ganze Vorrichtung läßt sich in dem Umfange eines kleinen tragbaren Schreibepults aufbewahren. Wünscht man vier Abschriften auf einmal zu machen, so erfor-

fordert die Maschine nur einige wenige Zusätze. In den Annalen der Künste und Manufakturen, im Hefte vom Germinal des 9ten Jahres der französ. Republik findet man eine umständlichere Beschreibung derselben. Der Kapitain Bouck in Schweden meldete vor einigen Jahren der Akademie der Wissenschaften in Stockholm, daß er eine Maschine erfunden habe, wodurch man mit der Schrift selbst zugleich eine Abschrift des Geschriebenen erhalte, und zwar in der nämlichen Zeit, die man braucht, um die Schrift selbst abzufassen. Sie hat, seiner Angabe nach, folgende Eigenschaften: man schreibt das Original, in welchem Format und auf welches Papier man will; die Abschrift kann in einem ganz anderm Formate, als das Original, und zwar auf 3 bis 4 Seiten zu stehen kommen, wenn gleich das Original nur eine Seite ausmacht; man kann in das Original oder in die Abschrift ganze fremde Wörter oder Zeilen einschalten, die in dem andern Theile nicht zu stehen kommen. Die Maschine ist so einfach, daß ein jeder sie leicht gebrauchen lernt; sie nimmt wenig mehr Raum ein, als das Format, indem man schreibt, nur liegt sie ein Paar Zoll hoch auf dem Tische, wenn man nicht, welches bequemer ist, ihr ein besonderes Fußgestell giebt. Die Akademie hat diese Maschine ihrer Aufmerksamkeit werth gefunden, und eine Probe damit in ihrer Gegenwart anstellen lassen. Es wurde nämlich ein Stück dictirt, welches die Akademie aufschreiben ließ; zu gleicher Zeit machte der Kapitain Bouck seine beyden Exemplare hinter der Gardine fertig, die er fast eben so geschwind vorzeigte, als der von der Akademie ernannte Schreiber das seinige. Der Erfinder hält die Zusammensetzung dieser Maschine, welche die Akademie für sehr nützlich erklärt, noch geheim; Journal für Fabrik rc. 1801. S. 77. Neuerlich hat auch der Amerikaner Hawkins eine Maschine erfunden, die 2, 3, 4 und mehrere Abschriften zugleich macht. So oft der Schreiber mit der Hauptfeder ins Dintenfaß taucht, thun alle andere Federn dasselbe; sie machen auch jede kleine Bewegung nach, welche die Haupt-

feder macht. Die Dintenfässer sind von der Art, daß die Federn sich nicht über die Gebühr füllen können. Bey der Untersuchung dieser Maschine hat es sich gezeigt, daß sie sehr nützlich werden kann. Den Mechanismus derselben findet man in dem *Repertory of Arts* ausführlich beschrieben. Eine solche Maschine, die zwey Abschriften liefert, kostet mit Emballage 9 Pfund Sterling. Mehrere Nachrichten von solchen Maschinen findet man in Harsdörfer's philos. und mathem. Erquickungs-Stunden. Nürnberg 1653. III. S. 48. und Graf von Neipperg's jedermanns geheimen Copisten. Wien, 1764.

Außer diesen giebt es noch Copirmaschinen, welche das Abzeichnen natürlicher Gegenstände oder auch wirklicher Zeichnungen sehr erleichtern. Die ältesten derselben findet man unter dem Worte Zeichenmaschinen angeführt. Ein Chevalier *S.* in Frankreich gab 1787 einen Prospectus von einer Machine polychrelte et verticale heraus, vermittelst welcher alle mögliche Gegenstände, Zeichnungen, geographische Karten, flaches Schnitzwerk, Muscheln, Mineralien u. s. w. in aller möglichen Größe, von einem Zoll an, bis zu einigen Fuß, so wie in jedem Verhältniß, das heißt, entweder einige hundert Mal vergrößert, oder bis zu Miniatur von einem Zoll verkleinert, sich sollen abzeichnen lassen, und versprach, dergleichen Maschinen für 8 neue Louisd'or zu liefern; Sulzer's Theorie der schönen Künste. 1792. I. Th. S. 586. — Eine andere Erfindung, nämlich die Kunst, mit Oelfarben, Oelgemälde auf eben solche Art, das heißt, mechanisch zu copiren, und, diesem gemäß, sehr zu vervielfältigen, kam in England zu Stande, und die *Addreß to the public on the polygraphic Art, or the copying and multiplying Pictures in oil colours; — the invention of John Booth. Lond.* 1788. 8. giebt davon eine Nachricht; siehe auch Neue Bibliothek der schönen Wissenschaften. 38. Bd. S. 295 folg. So viel schönes aber auch von dieser Erfindung gesagt worden ist, so scheint sie doch, nach den davon nach Deutschland gekommenen

nen Proben zu urtheilen, von keinem sonderlichen Werthe zu seyn. Auch die von Herrn Johann Dankgott Weickardt, Opticus zu Leipzig, verbesserte Camera obscura dient als Copirmaschine für Zeichner; s. Camera obscura. Der Amerikaner Hawkins, welcher sich in London aufhielt, hat ebenfalls eine Maschine erfunden, mit welcher man, ohne alle andere Hülfe, sein eignes Portrait schnell und getreu copiren kann. Herr Hawkins hat über diese Maschine, welche besonders für Bildnißmaler von Nutzen ist, ein Patent erhalten. Mit einem Stäbchen, das außerhalb der Maschine ist, beschreibt man den Umriß des Kopfs, welcher gemalt werden soll, während sich inwendig derselbe Umriß, nach beliebigem verjüngten Maaßstabe, auf Papier oder irgend eine andere Fläche zeichnet. Man sieht von selbst, daß sie blos für Profile bestimmt ist. Der Mechanismus ist, wie jeder ohne Erinnerung wahrnimmt, der des bekannten Storchschnabels. Der Umriß ist binnen einer halben Minute genommen, und, wenn der Künstler im Ausmalen geübt ist, kann das Portrait in einer Stunde fertig seyn; die Aehnlichkeit ist nicht leicht zu verfehlen. Englische Miscellen. 16r Bd. 2. St. S. 68. — Herr Pictet legte, bey seiner Zurückkunft von London, der physisch-mathematischen Classe des Nationalinstituts ein sehr einfaches Instrument für perspectivische Projectionen vor, dessen Erfindung und Ausführung den Kindern der Madame Edgeworth zugehört. Die Herren Coquet und Voigt haben bereits einige Verbesserungen dieses Instruments vorgeschlagen. Die Beschreibung und Abbildung desselben findet man in Voigt's Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde. IV. Bs 2. St. S. 223—226. Vergl. Schreibemaschine, Zeichenmaschine.

Copirscheibe. Die gläserne Copirscheibe erfand Albrecht Dürer, geb. zu Nürnberg 1471, gest. 1528. Kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 59.

Copirzirkel, ist eine sehr nützliche Erfindung zur Vervielfältigung eines Aufsatzes oder zur Abtragung einer Zeichnung u. s. w.,

u. s. w., welche Herr Johann Christoph Wenkel, Cantor und College der Beskowischen Stadtschule, nach verschiedenen Versuchen zu Stande brachte. Sie besteht in einem aus vielen Zirkeln zusammengesetzten Instrumente, wobey dieses die größte Kunst ist, daß alle Zirkel sich auf verschiedene Art stellen, und in Bewegung bringen lassen, ohne daß einer den andern in seiner Stellung und Bewegung hindert. Beschreibung eines neu-erfundenen Copirzirkels, nebst einer Kupfertafel, von J. C. Wenkel. Berlin, 1775. Auch der preußische Lieutenant von Druart erfand einen Copirzirkel. Reichs-Anzeiger. 1796. Nr. 216. S. 5911.

Corallen werden aus der See gewonnen, wo sie wie kleine Bäume an felsigten Orten in der See, am häufigsten im rothen Meere, gefunden, und mit vieler Mühe, vermittelst eines großen ins Wasser gelassenen Creuzholzes, durch besondere Corallenfischer herausgezogen werden. Die Corallen, welche um Corsika gefischt werden, sind größer und schöner, als die, welche man um Sardinien und die Petersinsel, wie auch auf den sicilianischen, katalonischen und afrikanischen Küsten findet. Es giebt rothe, gelbe, schwarze, weiße, grüne und braune Corallen; die rothen sind die besten, und wurden sonst häufig zu Halsbändern und Armbändern für Frauenzimmer gebraucht. Sie waren sonst in solchem Werthe, daß man sie auch nachzumachen suchte. In Nürnberg wissen die Kunst- und Knochendrechsler die Knochen dergestalt roth zu beitzen, und solche Corallen daraus zu drehen, die kaum ein Kenner von den ächten unterscheiden kann. Die Corallen werden ferner durch rothe Corallenmaterie nachgemacht, wenn nämlich die Corallenzinken aufgeschlossen werden, die rothe Essenz davon geschieden wird, aus der übrigen Masse aber in einem Modell große Corallen formirt, und diese dann mit ihrer eignen Essenz tingirt werden. Nach *Gansii hist. corall. c.* 10. p. 116. werden die Corallen nachgemacht, theils vermittelst feinen, gefeilten und mit der Lauge

von Aeschenholzasche aufgelösten Bockshornes mit Zinnober; theils durch Kalk und Gyps, Mennige und Zinnober, vermittelst Eyweiß und Kalklauge, mit Wein; theils durch Hirschhorn, Kalk, Traganth, arabisches Gummi und Zinnober; theils durch gefeiltes, in scharfer Lauge zerbeiztes und hernach gekochtes Ochsenhorn und Zinnober; und damit die Farbe desto dunkler ausfalle, nehmen einige Drachenblut, Blutstein, Sandelholz u. s. w. dazu. Bis gegen die Mitte des 18ten Jahrhunderts hielt man die ächten Corallen für ein Meergewächs; erst durch den Fleiß des englischen Naturforschers John Ellis, dessen Meynung hernach Bernard de Jussieu, Peysonel u. a. bestätigten, wurde es außer Zweifel gesetzt, daß die Corallen und ähnliche Seegewächse nicht Pflanzen, sondern Wohnungen von Thieren sind, welche dieselben, der Mannichfaltigkeit ihrer Bildung ungeachtet, sich selbst auf das regelmäßigste, in abwechselnden, abgemessenen, geometrischen Figuren erbauen; und diese Baumeister sind kleine wurmförmige Polypen; Physikalisch-chemische, naturhistor. und mathematische Abhandlungen aus der neuen Sammlung der Schriften der königl. dänischen Societät der Wiss. übersetzt von Scheel und Degen. I. Bs 2te Abtheil. 1800. S. 10. John Ellis machte es zuerst im Jahr 1755 in dem *Essay towards a natural history of the corallines* öffentlich bekannt, daß diejenigen Corallen, die man noch bis dahin für Meerpflanzen gehalten hatte, zu dem Thierreiche gehörten. Bald aber suchte sich David Sigismund August Büttner, Professor der Botanik in Göttingen, die Ehre dieser Entdeckung zuzueignen, und zwar in dem fast einzigen Aufsatze, den er jemals hat drucken lassen, nämlich in der kurzen Nachricht von seinem Leben in Pütters Gelehrten-Geschichte der Universität Göttingen. I. S. 162. wo folgendes seine eigne Worte sind: „wie er aber zugleich fortfuhr, von Zeit zu Zeit botanische Reisen in Holland zu thun; so suchte er in-

insonderheit auch fleißig auf der offenbaren See eine nähere Kenntniß der Seegewächse zu erlangen, da er denn, außer einer ansehnlichen Anzahl Seepflanzen, auch die Entstehungsart vieler sonst für Pflanzen gehaltenen Polypen-Gehäuse entdeckte. Diese Entdeckungen legte er 1750 zu London, nach einer dahin gethanen Reise, der dortigen Societät der Wissenschaften vor, da denn ein Mitglied derselben, John Ellis aus Irrland, solche nachher unter dem Titel: *Essay towards corallines*, mit Kupferstichen, die er auf seine Kosten veranstaltet, nebst einigen von ihm selbst gemachten Zusätzen, der Welt mitgetheilt hat. — Ellis läugnete nicht, daß er Umgang mit Büttner gehabt habe, er betheuert aber in seinen Briefen an Linné, daß nur Pflanzen die Gegenstände ihrer Unterhaltung gewesen waren, nicht aber Corallen. Das hatte er auch schon lange vorher in der Vorrede zu einer seiner Schriften gesagt. Daß Büttner jemals irgend eine Beobachtung der gelehrten Gesellschaft in London vorgelegt oder angezeigt habe, wie er doch zu versichern gewagt hat, läugnet Ellis und beruft sich desfalls auf das Zeugniß des Sekretairs und aller Mitglieder der Gesellschaft. Die, welche Büttnern gekannt haben, halten die Versicherung des Ellis für wahr. Vorrath kleiner Anmerkungen über mancherley gelehrte Gegenstände, von B. v. H. Leipzig 1795. S. 131 folg.

Corduan ist eine Art von Leder, das dem Saffian gleicht. Man vermuthet, daß die Bereitung desselben von den Mohren erfunden wurde, und daß es seinen Namen von der spanischen Stadt Cordova oder Corduba, in Andalusien, erhalten habe, weil entweder der Erfinder desselben in Cordova lebte, oder weil das Kraut Smack, das zur Bereitung des Corduans gebraucht werden soll, daselbst häufig wächst; Univers. Lex. VI. S. 1269. Der lateinische Name dieses Worts kommt schon im eilften Jahrhundert vor. Beckmanns Anleit. zur Technologie. 1796. S. 289.

Noch jetzt kommen die schönsten Corduane aus der Levante, und vielleicht erhielten sie diesen Namen nur deswegen, weil sie den Europäern zuerst von Cordoua aus bekannt wurden.

Corinthisches Kapital s. Säulenordnung.

Corporale hießen sonst in Frankreich Caps d'Eskadre, die erst in Heinrich's II. Verordnung Caporale genannt werden, woraus nachher das Wort Corporal entstand. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. Bd. 1797. S. 152.

Correspondenz mit Flaschen auf dem Meere ist ein Versuch, der in neuern Zeiten einige Aufmerksamkeit verursacht hat. Der bekannte Bernardin de St. Pierre, der sich sehr mit dieser Sache beschäftigte, hat einen Aufsatz darüber herausgegeben, worinn durch mehrere neue Erfahrungen bestätigt wird, daß ein Billet oder Depeschen, die in eine gut verstopfte ins Meer geworfene Flasche eingeschlossen worden, früher oder später an irgend ein Ufer gelangen, wo sie aufgefangen werden. Noch vor kurzer Zeit, heißt es in dem Intelligenzblatt der Allgemeinen Literatur-Zeitung. 1802. Nr. 154. schickte der Colonial-Präfekt Lescallier auf Guadeloupe an Bernardin de St. Pierre die Abschrift eines auf diese Art am 20. März zu Guadeloupe angekommenen Billets, das in zwey Monaten und sieben Tagen 200 Lieues gemacht hatte. Dieß war die vierte Probe dieser Art. Das erste Billet, womit man diesen Versuch machte, wurde am 17ten August 1786 in der Bay von Biscaya ins Wasser geworfen, und am 9ten May 1787 an der Küste der Normandie aufgefangen. Die zweyte Flasche wurde am 15ten Juni 1797 etwa 42° 22′ der Breite, östlich vom Meridian von Teneriffa den Wellen übergeben, und den 9ten Jul. desselben Jahres von einem Soldaten am Ufer des Cap prior gefunden. Sie hatte in weniger als 3 Wochen 120 Lieues gemacht; der darinn enthaltene Brief

von

von Bernardin de St. Pierre wurde ihm von dem französischen Vice-Consul zu Ferrol zugesendet. Die dritte Flasche machte mehr als 900 Lieues in gerader Linie; sie wurde nämlich 200 Lieues nördlich von Isle de France von einem nach Indien fahrenden Schiffs-Capitain ins Meer geworfen, kam am Vorgebirge der guten Hoffnung ans Land, und enthielt ein mit Oel getränktes Billet, das der Gouverneur des Cap an den Gouverneur von Isle de France sendete. Daß man dieses Mittel schon im Alterthume kannte, sieht man aus dem, was Bayle im historisch-kritischen Wörterbuche, im Artikel Adonis, Note l. sagt.

Correspondenz-Büreau. Herr Genet in Versailles erfand ein Correspondenz-Büreau, mittelst dessen er so gut, als das Ministerium zu St. James, Tag für Tag die geringsten Bewegungen wissen konnte, welche die Engländer in ihrer Marine vornahmen, und er wußte dieses ohne alle Mühe, mit großer Leichtigkeit und in einem Augenblick. Er hatte einen sehr großen Schreibepult mit einer großen Menge über einander geordneter und mit Ueberschriften versehener Schubfächer verfertigen lassen. Ganz oben stand die Ueberschrift: General-Etat aller Schiffe, Fregatten, Fahrzeuge u. s. w. der königl. englischen Marine. Gleich darunter befand sich die erste Schublade Nr. I., welche den Namen, die Zahl der Kanonen und der Mannschaft eines jeden Schiffs auf einer besondern Karte enthielt. Eine andere Schublade bezeichnete die in den Häfen, und eine andere die auf offener See befindlichen Schiffe; unter der für die Häfen befindlichen Schublade waren wieder Unterabtheilungen mit Ueberschriften, z. B. für Portsmouth, Plimouth, Chatam u. s. w. Unter dem Namen eines jeden Hafens waren wieder vier numerirte Schubfächer mit den Ueberschriften: im Bau; in Ausbesserung; ausgerüstet; abgetackelt. Auf einer andern Seite des Büreau befanden sich die Hauptabtheilungen: in Europa;

in Amerika; in Asia; in Afrika; welche sämtlich wieder Unterabtheilungen hatten. Diese kleine Beschreibung ist hinreichend, um sich eine Vorstellung von der Einrichtung des ganzen Büreau zu machen. Das Verfahren des Herrn Genet dabey war folgendes: er hatte eine genaue Liste von allen englischen Schiffen; nun las er aufmerksam alle Zeitungen Englands, und wenn ein Schiff eine Bewegung machte, so ordnete er es in dem Büreau an den gehörigen Ort. Genet wandte denselben Plan auch auf die Landtruppen an, und befand sich im Stande, alle Spionen Lügen zu strafen, die Frankreich damals mit großen Kosten unterhielt. Im Jahr 1779 zeigte er dem Minister an, welches die Zahl der Schiffe auf jeder Rheede, auf jeder Küste und auf offener See sey, wie auch die Zahl der Landtruppen, und folgerte hieraus, daß England damals nicht im Stande war, gut gerüstete Truppen aus dem Innern des Landes zu ziehen, und daß es nur so und so viel Landungstruppen auf die Flotten abliefern könne. Der Erfolg bestätigte das, was er vorher gesagt hatte, und bewies, daß ein einziger eifriger, verständiger und fleißiger Mann mittelst dieses Correspondenz-Büreau's, wenn es accurat und vollständig genug eingerichtet sey, dem Staate bessere Dienste leisten könne, als alle Spione, die oft so große Summen kosten.

Correspondenz-Zimmer; ein Zimmer, welches so eingerichtet ist, daß man sich in der Entfernung von ganzen Meilen mit einem andern unterreden kann, erfand der Uhrmacher Christin in Berlin. Die Erfindung an sich ist ganz artig, aber schwerlich ausführbar, wie auch schon Herr J. S. Halle in seiner Magie II. S. 141 bis 145 gezeigt hat. Dom Gauthey machte Versuche, die Fortwirkung des Schalls durch lange Röhren zur Correspondenz zu benutzen, und hierauf gründet sich wohl auch die Erfindung des Christin. Man kann auch in weitläuftigen Gebäuden Zimmer

so einrichten, daß sie durch die Elektricität correspondiren. Hiervon und von des Dom Gauthey Versuchen siehe die Allgemeine Literatur-Zeitung. 1797. Nr. 153. p. 404.

Cortex Soymidae, die Soymidarinde ist ein neuentdecktes Arzeneymittel, welches aus der Rinde eines Baums besteht, der zu der Gattung Switenia gehört, welche Herr von Jacquin näher untersucht und bestimmt hat, und wovon die Switenia Mahagoni, deren Rinde die englischen Aerzte als ein fiebervertreibendes Mittel heilsam fanden, bisher die einzig bekannte Art war. Kürzlich hat aber der englische Arzt, Herr Roxbourgh, in den gebirgigten Gegenden der Rajumundrischen Distrikte in Ostindien, die sich von Samulcota bis Peddapore gegen Süden neigen, eine neue Art von Switenia entdeckt, und eine beträchtliche Menge von der Rinde derselben an die ostindische Compagnie in England geschickt, und Herr Andreas Duncan vertheidigte bereits im Jahr 1794, im Monat September, zu Edinburg eine Inauguraldisputation: de Switenia Soymida, worinn er von diesem neuen Baume Nachricht giebt. Dieser Baum blühet in genannter Gegend von Ostindien zur Regenzeit, und wird von den Eingebornen des Landes Soymida genannt. Der Stamm desselben wächst aufrecht, ist dick und erreicht eine ziemliche Höhe; sein Holz ist dunkelroth, hart, schwer und fest, und wird, da es nichts vom Wurmfraße leidet, von den Einwohnern gern als Bauholz gebraucht. Er hat eine Menge Aeste, wovon die untern mehr ausgebreitet sind, die obern aber einen schattigten Gipfel bilden. Die wechselsweise sitzenden drey- oder vierpaarichten Blätter sind etwa 12 Zoll lang, 2 bis 3 Zoll breit, die untern aber kleiner, als die übrigen. Die Blumen bilden eine am äußersten Ende der Aeste hervorkommende, große und ausgebreitete Rispe, deren Blumen geruchlos sind, und glatte, runde Blumenstiele haben. Der Kelch bildet eine aus fünf eyförmi-

migen und abfallenden Blättchen bestehende Decke. Die Krone ist fünfblättrig und ihre Blättchen sind eyförmig, stumpf und ausgehöhlt. Die Länge des Honigbehältnisses beträgt beynahe die Hälfte der Krone, es ist bauchicht und an der Mündung gezähnt. Die Blumen haben ferner 10 sehr kurze Staubfäden, mit eyrunden Staubbeuteln, und einen vom Honigbehältnisse umgebenen Stämpfel; der Fruchtknoten desselben ist kegelförmig, der Griffel ziemlich dick, und die große schildförmige Narbe verschließt das Honigbehältniß. Nach dem Verblühen bleibt eine große, eyförmige, fünffächerige, an der Spitze von einander springende Kapsel zurück, die in jedem Fache mehrere, schiefkeilförmige, wie Ziegeln über einander liegende, und an den Enden geflügelte Saamen enthält. Herr Roxbourgh hat dieser Art Switeniae den speciellen Namen febrifuga beygelegt; Herr Duncan hält aber den Namen Switenia Soymida für schicklicher, weil auch der Mahagonirinde fiebervertreibende Eigenschaften zugeschrieben werden, weil ferner der Baum in Ost-Indien diesen Namen führt, und die Rinde unter dieser Benennung in den Apotheken verkauft und von den Aerzten verschrieben wird. Die Soymidarinde, wie sie in den Handel kommt, besteht aus Stücken von verschiedener Größe; gewöhnlich sind diese einen halben bis 2 Fuß lang, einen bis 3 Zoll breit, und dabey von mäßiger Dicke. Ihre äußere Haut ist sehr dünne und aschgrau, an den Stellen aber, wo sie abgerieben ist, sieht man die rothe Farbe der eigentlichen Rinde, äußerlich ist sie mit verschiedenen Flechten überzogen, und hat ein rauhes, punktirtes Ansehen. Die eigentliche Rinde, bey weitem der größte Theil, ist brüchig, dabey so dicht, daß sie polirt werden könnte, und hat eine schwärzlich geflammte, rothe Farbe. Das dünne Bast ist zähe und von schwächerer Farbe. Inwendig ist die Rinde glatt, weißlicht, und wenn man sie queer durchbricht, so bemerkt man darinn verschiedene Lagen. Ist die Rinde durch einen Zufall feucht geworden: so wird sie braun und zwischen der Ober-

haut

haut und der Rinde, oder zwischen den Lamellen der letzteren, findet man dann zuweilen eine schwärzliche, dichte, unschmackhafte Materie. Zu Zeiten findet man auch etwas sehr reines Gummi an der Rinde hängend, und Herr Roxbourgh bemerkt, daß aus den verwundeten Stellen dieses Baums ein heller Saft herausfließe, der zu einem harten Gummi ohne Geruch und Geschmack erhärte. Die Rinde hat einen sehr bittern, äußerst zusammenziehenden Geschmack; einen schwachen, doch angenehm gewürzhaften Geruch, dem auch der Geschmack in etwas ähnelt. Der beym Zerstoßen der Rinde herumfliegende Staub reizt die Nase des Arbeiters, wie Aloe thut, und verursacht Niesen. Wenn man die Soymidarinde mit kaltem Wasser infundirt, erhält man eine angenehm rothe und durchsichtige Infusion, die einen bittern und zusammenziehenden Geschmack, aber fast gar keinen Geruch hat, und die, wenn man sie schüttelt, stark schäumet. Mischt man eine beliebige Menge reinen Weingeist dazu: so wird sie zwar heller, aber doch nicht verändert. Wird die Infusion in gelinder Wärme verdunstet: so erhält man ein sehr bitteres und zusammenziehendes Extract, das aus zweyen Lagen besteht, wovon die obere schwärzlich ist, die untere, weit beträchtlichere aber eine thonartige, nicht glänzende Farbe hat. Man rühmt von dieser Soymidarinde, daß sie nicht, wie die caribäische China, Brechen, oder, wie die officinelle, Verstopfungen erregen solle. Uebrigens hat sich diese Rinde in Fiebern, besonders in Wechselfiebern, und selbst da, wo die China und andere Mittel nichts helfen wollten, vorzüglich wirksam gezeigt.

Cortex Winterianus, Canella alba, Costus albus, Costus corticosus, Wintera aromatica, Drymis Winteri, weißer Zimmet, magellanischer Zimmet, Winter-Rinde, kommt von einem Baume, den man mit Winteriana Linnei nicht verwechseln muß. Die Rinde desselben ist aschenfarbig, auch schwefelgelb, von lieblichem Geruch, scharf, bitter und an Ge-

Geschmack dem Ingwer ähnlich. Der Baum von dem sie kommt, ist in Südamerika, besonders in Magellanien, einheimisch. Der Capitain Wilhelm Winter, der den Franz Drake bis an die Magellanische Meerenge begleitete, hat diese Rinde daselbst entdeckt, eingesammelt, und zuerst nach Europa gebracht, daher sie auch nach seinem Namen benannt wurde. Hübner in seinem Natur-Lexic. 1746. S. 559. nennt 1527, Hildt in der Handlungs-Zeitung. 1799. 20. Stück. S. 157. hingegen 1567 als das Jahr der Entdeckung, welches beydes nicht richtig zu seyn scheint, da Franz Drake seine Entdeckungsreise im Jahr 1577 antrat.

Corvo, eine von den azorischen Inseln, und zwar die westlichste unter allen. Sie heißt auch Cuervo oder Insula corvi, und war schon 1449 von den Portugiesen entdeckt.

Côte de Malaguette, eine Afrikanische Küste entdeckte der Genueser, Antono Nola, für die Portugiesen im Jahr 1471. Schedel's Ephemeriden für die Naturkunde. 1796. 3tes und 4tes Quartal. S. 115.

Cothurnen s. Schauspiel.

Cotton, Kattun ist ein berühmter baumwollener Zeug, welcher auf der Küste Coromandel, in Bengalen und China, besonders aber in dem Reiche des großen Moguls sehr häufig verfertigt wird. Die Cottone oder Kattune sind daselbst entweder weiß oder bunt. Die feinsten, welche weiß bleiben, haben gemeiniglich einen Gold- oder Silberstrich längs dem Stücke, und unterschiedliche an beyden Enden, einige mehr, andere weniger; bisweilen sind auch gestickte Blumen darunter gestreuet. Diese Art ist aber daselbst theuer, und wird von reichen Leuten sehr gesucht, welche Scherpen, Bettdecken, Schnupftücher und Halstücher daraus machen lassen. Es giebt Kattune, die so weiß und fein sind, daß

man

man sie kaum sehen kann; diese werden gemeiniglich zum Gebrauch des Frauenzimmers im Serail des großen Moguls aufgehoben. Die bunten Kattune kommen aus dem Königreich Bengalen, und heißen daselbst Chites. Einige werden mit Formen gedruckt, andere aber mit dem Pinsel gemalt. In den Ländern des türkischen Kaysers wird auch eine große Menge weißer und blauer Cattune verfertigt, welche sehr gut sind, besonders die blauen, deren Farbe niemals ausgeht. Man hat dreyerley Arten von Cattun: gewöhnlichen Cattun, halben Zits und Zits. Wie alt die Kattundruckerey sey, kann man aus der Erzählung des Herodots schließen, der um 3540 n. E. d. W. berühmt war, und von den Völkern in der Gegend des Caspischen Meeres erzählte, daß sie schon auf ihre Stoffe Zeichnungen von Thieren und Blumen druckten, wozu sie sich der Blätter von gewissen Bäumen bedienten, die sie zerstießen und mit Wasser anmachten. Da die Aegyptier, ehe das Schilfpapier bey ihnen erfunden wurde, auf Leinwand schrieben; so vermuthet man, daß sie dadurch auf die Erfindung der Kattundruckerey geleitet worden wären. So viel ist gewiß, daß sie Kattunfabriken hatten, und Plinius beschreibt auch die Art und Weise, wie die Aegyptier die bunten kattunartigen Zeuge darinn verfertigten. Von diesen sollen die Indianer die Kattundruckerey gelernt haben, welche schon um 3845 n. E. d. W. oder 138 Jahre nach Christi Geburt mit gemalten und gedruckten seidenen und leinenen Zeugen nach China handelten. Seit dieser Zeit fiengen auch die Sineser an, Figuren und Blumen in Holz zu schneiden, mit Farben zu bestreichen und auf Zeuge abzudrucken, ob sie gleich lange vorher schon Bücher auf diese Art gedruckt hatten. Jacobson's technol. Wörterbuch, fortges. von Rosenthal. VI. Th. S. 233. Im Jahr 1691. wurde durch Georg Neuhofer und Christoph Wegelin zuerst eine Kattunfabrik in Augsburg angelegt; Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode. 1795. Sept. S. 171. Die Kunst mit

gesto-

gestochenen Kupferplatten, anstatt der hölzernen Formen, besonders das sogenannte Englischblau auf Cattun zu drucken, erfanden die Engländer, und neuerlich hat Herr Anton Christoph Gignoux, mit Hülfe des Herrn Steins in Augsburg, sehr gute Vorrichtungen zum Kattundrucken mit Kupferplatten erfunden und ausgeführt. Eine Maschine, womit man den Kattun, wie auch überhaupt alle leinene und wollene Zeuge und Tücher, sehr gut reinigen und verneuen kann, erfand der Schreiner und Mechanikus, Martin Boc, wohnhaft bey dem Kornhändler, Lemaire, in der großen Straße der Vorstadt Saint-Antoine, in Paris; Jacobson a. a. O.

Cottonmaschine oder Gienmaschine ist ein Werkzeug, wodurch der Saame von der Baumwolle getrennt wird. Herr Albinus auf Demerary in Westindien erfand im Jahr 1783 eine solche Cottonmaschine, welche 16 Giengänge zugleich in Bewegung bringt, und für seine Erndte mit 500 Negern hinreichend ist. Er erhielt dafür von der Harlemer Gesellschaft der Wissenschaften eine große goldene Medaille.

Couronnées sind aus mehreren Fronten bestehende Kronwerke, deren äußerste Schenkel mit der Festung selbst zusammenhängen. Dergleichen Couronnées hat Herr von Cormontaigne zuerst zu Landau und Thionville angelegt. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. Th. II. S. 1156.

Couvres-Faces sind nichts anders, als die Contregarden, die Cöhorn Couvres-Façes benannte. Sie sind 10 Fuß niedriger als der obere Wall und haben einerley Höhe mit dem unteren Wall. Der Erfinder derselben war Franz Marchi aus Bologna und Cöhorn wandte sie wieder bey den Festungen an. Hoyer Geschichte der Kriegskunst I. S. 356. II. 234.

Coventbier, hat seinen Namen von der entgegengesetzten Benennung des starken Biers, das man schon 1482 in den deutschen Klöstern Patersbier, hingegen das Nachbier Covent nannte, weil jenes für die Patres, letzteres für den Convent bestimmt war. Nützliches Allerley. VI. S. 107.

Crescendo ist eine neue Art von Fortepiano, welches seinen Namen davon hat, weil man die Stärke des Tons nach und nach auf demselben wachsen lassen kann. Es hat eine pyramidalische Figur und seine Höhe beträgt $8\frac{1}{2}$ Fuß, seine Breite aber 3 Fuß und in der Tiefe hat es 18 Zoll. Wegen dieser bequemen Gestalt nimmt es in einem Zimmer nicht mehr Raum als ein Stuhl ein. Das Clavier hat 5 Octaven, ist mit Dratsaiten bezogen, und leichter zu spielen, als ein Flügel. Durch drey Züge, die während des Spielens mit dem Fuß regiert werden, kann man acht Veränderungen hervorbringen, so daß man von dem sanften Harfen= oder Lautenton bis zum durchdringendsten Fortissimo übergehen kann. Es ist auch wegen seines starken Tons bey vollstimmigen Musiken zum Accompagnement zu gebrauchen, und wenn dabey die blasenden Instrumente um einen oder zween Töne höher sind, als der Kammerton, so kann man das Clavier in einem Augenblick schieben, dadurch aber den Ton desselben mit jenem gleichstimmig machen. Es ist so eingerichtet, daß es fast niemals wandelbar werden, und sich nicht leicht verstimmen kann. Dieses Instrument wurde im Jahr 1778 von dem Herrn Hofrath Bauer in Berlin erfunden. Unterhaltendes Schauspiel nach den neuesten Begebenheiten des Staats, 1779. zehnter Aufzug. S. 229. 630.

Criminalrecht, peinliches Recht, Malefizrecht, Jus criminale, ist entweder so viel, als das der hohen Landesobrigkeit zustehende Recht, die Missethä-

ter nach Befinden an Leib und Leben zu strafen, oder es begreift die hin und wieder eingeführten Landesherrlichen Gesetze und Verordnungen, wie in peinlichen Fällen zu verfahren und zu richten sey. Die ältesten auf unsre Zeiten gekommenen Criminalgesetze sind die, welche sich in den Mosaischen Gesetzen finden. Bey den Griechen gab Drako schon sehr strenge Criminalgesetze (s. Gesetze), die aber, eben ihrer Strenge wegen, nicht lange giltig blieben. Im Areopagus zu Athen, als dem ältesten Gerichtshofe der Griechen, wurde das erste Halsgericht gehalten: *Plinii Nat. Hist. Lib.* VII., 56. Bey den Römern waren die Gesetze der zwölf Tafeln, die man aus Griechenland hatte kommen lassen, und die das Volk 448 Jahre vor Ch. G. genehmigte, die Grundlage des peinlichen Rechts. Von den Criminalgesetzen der Deutschen ist aus den ältesten Zeiten wenig bekannt; *Tacitus de Morib. Germ.* cap. 12. Die Gesetze der Salischen Franken, welche gleich nach der Niederlassung dieses Volks in Gallien schriftlich aufgezeichnet wurden, ferner das Gesetzbuch der ripuarischen Franken, welches von Dietrich I. angefangen, und von Dagobert I. um 630 n. Ch. G. vollendet wurde, wie auch die Gesetze der Alemannen, Bayern, Friesen und Sachsen, die im 6ten und 7ten Jahrhundert zu Stande kamen, und sämmtlich von Karl dem Großen vermehrt und verbessert wurden, erstrecken sich schon auf alle Arten der Verbrechen; aber auf alle, selbst auf die allerschändlichsten, war keine andere Strafe gesetzt als Geldbußen (Compositiones), niemals aber Lebens- auch keine Leibesstrafen, außer wenn sie von Leibeigenen verübt wurden. In den mittleren Zeiten kamen die Ordalien in Deutschland auf, und vielleicht entstand aus diesen in der Folge die Tortur. Gegen Ende des 13ten Jahrhunderts fieng man in Deutschland an, die Gewohnheitsrechte (Weisthümer, Praejudicia) aufzuzeichnen, nach dem römischen Rechte einzurichten, und mit den neuen kayserlichen Verordnungen zu vermehren; so entstanden die Land-

und

und Stadt-Rechte, worinn Gesetze und Strafen sehr genau bestimmt waren. Im Jahr 1505 kam des Kaysers Maximilians I. peinliche Halsgerichtsordnung, als die ältere auf; nach dieser folgte i. J. 1508 die Bambergische; dann die Brandenburgische 1516, und im Jahr 1532 publicirte Kayser Karl V. die neuere peinliche Halsgerichtsordnung (J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. I. B. S. 583.), die er als ein in Deutschland allgemein geltendes Recht emporzubringen suchte, welche Absicht er aber nicht ganz erreichte, indem schon mehrere Länder von ihren Fürsten eigene Criminalverordnungen erhalten hatten; indessen wurde doch sonst Karls V. peinliche Halsgerichtsordnung in vielen Ländern Deutschlands bey dem Criminalrecht zum Grunde gelegt und als Norm in peinlichen Sachen befolgt. Auch jetzt, wo es nur noch wenige Staaten in Deutschland giebt, die nicht eigene Criminalverordnungen erhalten hätten, hat die Carolina dadurch nicht alle Anwendung verloren, sondern sie wird überall subsidiarisch, jedoch mit, dem Zeitgeist angemessenen, Abweichungen befolgt. In den meisten alten Criminalverordnungen herrschen Grausamkeit und Aberglauben. Mit Ausnahme dessen, daß Christian Thomasius die Gerichtshöfe auf die Thorheit und Grausamkeit der Hexenprocesse aufmerksam machte, und diese nach und nach seltener wurden und endlich ganz verschwanden, erhielt das Criminalrecht bis zur andern Hälfte des 18ten Jahrhunderts wenig Verbesserungen. Man strafte noch eben so zwecklos und quaalvoll, als in den vorigen Zeiten, verbannte bey den Untersuchungen nicht allen Aberglauben, und behielt die Folter bey. Endlich zeigte die Philosophie, besonders die bessere Cultur der Staatsklugheitslehre und des Naturrechts, ihren wohlthätigen Einfluß auch in das Strafrecht. Der Marchese Cesar di Baccaria, und, fast zu gleicher Zeit, Voltaire erregten die erste Aufmerksamkeit auf die Mängel des peinlichen Rechts. Sie und ihre Nacheiferer machten Gesetzgeber, Richter und Leh-

rer nach und nach empfänglich für ihre Bemerkungen. Die Strafen wurden zweckmäßiger und milder, die Folter theils ganz abgeschaft, theils beschränkt. Die richtigern Grundsätze wurden in den allermeisten Ländern, in Theorie und Praxis herrschend; Meusel's Leitfaden zur Geschichte der Gelehrs. III. Abtheil. S. 1306. Im Jahr 1786 erschien das östreichische peinliche Recht. Kayser Joseph II. hatte die Todesstrafe ganz abgeschaft; man hat sich aber in der Folge überzeugt, daß dieses doch nicht ganz rathsam sey, daher neuerlich die Todesstrafe in Oestreich wieder eingeführt worden ist. — Karl Wilh. Lud. Grolmann, Dr. der Rechte zu Giesen, geb. 1775, und Dr. Paul Joh. Anselm Feuerbach ertheilten der Criminalgesetzgebung eine strengere wissenschaftliche Form, als sie vorher hatte.

Crucifix. Crucifixe von Elfenbein, die man durch ein Nadelöhr schieben konnte, verfertigte Anna Felicitas Neubergerin in Augsburg. Sie lebte noch 1731 zu Regensburg in einem sehr hohen Alter. H. P. von Stetten d. j. Erläuterungen der in Kupfer gestochenen Vorstellungen aus der Geschichte der Reichsstadt Augsburg. 1765. S. 145. u. 232.

Crusade ist eine portugiesische goldene Münze, die der König von Portugal, Alphonsus V., zum erstenmal schlagen ließ, als er sich zum Creuzzug gegen die Türken entschloß, von welcher Begebenheit diese Münze ihren Namen erhielt. Eine Crusade kostete 200 Maravedis oder Kupferpfennige.

Crystall s. Krystall, Aetzkunst.

Cuanabi, eine von den Lucayischen Inseln, wurde 1492 von Christoph Colon oder Columbus entdeckt, welcher am 3. August d. J. daselbst landete.

Cuba, die größte unter den Antillischen Inseln, im 20 und 23° nördl. Breite und 294 bis 305° westl. Länge, wurde 1492 von Christoph Columbus entdeckt, der sie aber für das feste Land von Amerika hielt, und von da wieder nach Hispaniola oder Domingo zurückschiffte. Sebastian de Ocampo war der erste, der Cuba ganz umschiffte, und Diego Velasquez erbauete daselbst i. J. 1512 die erste Stadt Baracoa. Von Zach's Monatl. Correspondenz. 1801. Januar. S. 4.

Cul de Paris. Wenn die griechischen Komödiantinnen allzu schmale Hüften hatten, so fütterten sie dieselben, damit sie eine schöne Ründung der Hüften bekamen, wie man aus einem Bruchstück des attischen Komödiendichters Alexis sieht, welches man in des Athenäus Tischreden. XIII. 3. p. 98. B. findet. Vor einigen zwanzig Jahren kam diese Mode in Paris wieder auf, daher diese Tracht Cul de Paris genannt wurde.

Cupel s. Dach.

Curen s. elektrische, magnetische.

Cursivschrift der Araber wurde von Ibn Moklach 935 n. C. G. erfunden, und von Ibn Bowab, der 1031 starb, zur Vollkommenheit gebracht. Vergl. Buchdruckerkunst, Buchstaben.

Custos bedeutet in der Buchdruckerkunst das letzte Wort, welches unten an der Columne ausgesetzt wird, und auf die andere Seite weiset. Man nimmt allemal ein Paar Sylben von dem ersten Worte der nächsten Seite dazu, die deswegen custodes heißen, weil sie, so zu sagen, Wache halten, daß der Buchbinder und Leser die nächste Seite sicher findet. Johann und Wendelin von Speyer, welche eine Druckerey in Venedig anlegten, erfanden diese custodes im Jahr

1468; J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. 2. B. S. 897. Man findet auch dergleichen custodes schon in des *Taciti Opp. Venet. per Joh. de Spira*, 1468; *Heumanni Conspectus reipubl. literariae; editio Eyringii.* 1791. S. 338.

Cyanometer (von κυανος, die himmelblaue Farbe) ist ein von dem Herrn von Saussüre erfundenes, und i. J. 1790 bekannt gemachtes Werkzeug, um die verschiedenen Grade oder Abstufungen des Blauen bey der Farbe des Himmels zu messen oder zu bestimmen. Der Limbus einer runden mit weissem Papier überzogenen Scheibe von 7 bis 8 Zoll im Durchmesser ist in 40 gleiche Theile getheilt. Von diesen 40 Fächern ist das erste weiß gelassen, und das 40te, welches ans erste grenzt, schwarz; die übrigen 38 Fächer enthalten 38 verschiedene Abstufungen von Blau. Hierauf sucht man das Fach aus, dessen Farbe, gegen den blauen Himmel gehalten, sich so mit ihm vermischt, daß kein Abstich zu merken ist. Die Zahl des Fachs drückt alsdann die Farbe für correspondirende Beobachtungen aus. Da der Himmel desto reiner blau aussieht, je weniger undurchsichtige Dünste in der Luft schweben: so kann die Bestimmung der Farbe des Himmels durch ein solches Cyanometer ein wichtiges Element für die Meteorologie werden, denn es wird hierdurch die Wirkung des ganzen Dunstkreises erkannt, da hingegen der Diaphanometer nur die Menge der Dünste in einem bestimmten Theile der uns umgebenden Luft zeigt. Je höher man auf Bergen steigt, desto dunkler blau erscheint der Himmel, weil dann nicht mehr so viele Dünste im Wege stehen, wie unten im Thale. Herr von Saussüre hat auch Vorsichtsmaaßregeln gegeben, wie das Werkzeug comparabel gemacht werden kann. *Journal de Physique.* März. 1791. Göttinger Taschen-Kalender. 1792. S. 152. Erlanger gelehrte Zeitung. 1792. 91. St. S. 763.

Cyclois, Radlinie, Roulette, ist eine krumme Linie, welche von einem in der Peripherie eines Zirkels angenommenen Punkte beschrieben wird, wenn sich der Zirkel auf einer geraden Linie einmal radförmig umwälzt. Ueber die Erfindung dieser Linie ist viel gestritten worden. Wallis ist der Meynung, der Kardinal, Nicolaus von Cusa habe dieselbe schon gekannt; Torricelli hingegen behauptete, daß Galiläus im Jahr 1559 solche zuerst erfunden habe, und die Franzosen schreiben ihre Erfindung dem Pater Mersenne zu, der 1588 geboren wurde, und 1615 die Cycloide erfunden haben soll. In Peter Bayle's Histor. krit. Wörterbuche. Leipzig. 1741. II. S. 267. a. wird Torricelli's Meynung für die wahrscheinlichste gehalten; sie ist es aber nicht. Denn es ist ausgemacht, daß sich schon i. J. 1510 in des Bovillus Schriften, wo er von der Quadratur des Kreises handelt, Betrachtungen derjenigen krummen Linie finden, welche von einem Punkte am Umfange eines in und auf derselben Ebene fortlaufenden Rades beschrieben wird; s. *Carol. Bovilli ab Vermandois Opera philosoph. Lib. de Quadrat. circuli. Paris.* 1510. p. 86. *seq.* Was aber noch weit mehr ist, man findet wirklich in des Kardinals, Nicolaus Cusanus, der aus dem Dorfe Cusa bey Trier an der Mosel gebürtig war, und 1464 starb, eigenem Tractate: *de Quadratura circuli; in Opp. omn. T.* III. *nr.* 20. *Basil.* 1563. fol., daß er die Radlinie gekannt zu haben scheint, und wenn man des Wallis Angabe trauen darf, so soll der Kardinal diese Krümme in einem besondern geometrischen, noch nicht gedruckten Manuscripte, welches er dem Pabst Nicolaus IV. widmete, und welches sich in der Savillianischen Bibliothek befindet, schon gezeichnet hinterlassen haben. *Wallisii Opera mathemat. Vol.* III. p. 655. u. 677. Die Erfindungsgeschichte dieser Linie, und die darüber entstandenen Streitigkeiten hat Pascal in einer besondern Schrift beschrieben, von der nur 60 Exemplare gedruckt wurden. Man sehe auch *Jo. Groening de historia cycloidis. Hamb.* 1701. 8.

und *Mémoires de l'Acad. Royale des Sciences. An.* 1706. p. 438. seq. Die besondern Eigenschaften dieser Linie sind durch Torricelli, Roberval, Wallis, Wreen, Johann und Jacob Bernoulli, Leibnitz und Nicole, mehrere Arten dieser Linie aber von de la Hire entdeckt worden. Gilles Personne de Roberval brachte 1634 den Inhalt dieser krummlinigten Figur heraus, das ist, er erfand ihre Quadratur; er fand, daß ihr Inhalt dreymal so groß, als der Inhalt des Kreises sey, wodurch die Cycloide generirt worden, wenn nämlich die Basis derselben dem Umfange dieses Kreises gleich geworden ist; Nachrichten von dem Leben und Erfindungen der berühmtesten Mathematiker. 1788. I. Th. S. 240. Johann Bernoulli erwieß in den *Actis Eruditor. an.* 1697 zuerst, daß die Cycloïs die Linie des geschwindesten Falles sey, oder diejenige Linie, in welcher ein schwerer Körper von einem Punkte zu einem andern gegebenen Punkte sich am geschwindesten beweget; Wolffs Mathemat. Lex. S. 791. Huygens zeigte in seinem *Horologio oscillatorio* zuerst, daß die Uhren durch diese Linie zur höchsten Vollkommenheit gebracht werden können. Univers. Lex. VI. S. 1913 folg.

Cyder, ein Getränke, das aus Aepfeln oder Birnen bereitet wird, und daher auch Apfelmost oder Birnmost genannt wird. Der Cyder oder Apfelmost wurde in Afrika erfunden, und von da kam der Gebrauch desselben nach Europa. Die Biskayer, welche nach Afrika handelten, führten ihn zuerst in ihrem Vaterlande ein, und von ihnen lernten hernach die Normänner den Gebrauch dieses Getränks. Der Apfelmost ist die älteste Art des Cyders; der heilige Augustin spricht schon davon und behauptet, daß er, außer dem Wasser, eins der ältesten Getränke der Menschen seyn sollte; Pandora, oder Kalender des Luxus und der Moden. 1787. S. 81. Die Erfindung des Birnmosts aber kommt ursprünglich aus der Normandie. Fortunatus erzählt in dem

Leben

Leben der heiligen Radegunda, Königin von Frankreich, die, nachdem sie Wittwe geworden, ein sehr strenges Leben führte, daß diese Prinzessin kein anderes Getränke zu sich nahm, als Wasser und Birnmost, der damals blos von Armen getrunken wurde. Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. Frankfurt und Leipzig. 1798.

Cylinder in Papiermühlen. Auf Veranlassung des Franz Ambrosius Didot, geb. 1730 gest. 1804, führte ein Papiermacher den Gebrauch der Cylinder zum Stampfen der Masse in Frankreich ein. Bamberger Zeitung. 1804. Nr. 205.

Cylinder=Gebläse s. Gebläse.

Cylinder=Gebläse für Glasblaser. Der Mechanikus H. C. W. Breithaupt in Cassel hat zwey neue Cylinder-Gebläse für Glasblaser, Chemiker und Feuer-Arbeiter erfunden, deren Beschreibung man in dem Magazin aller neuen Erfindungen. Nr. 24. S. 341 findet.

Cylinderpresse s. Buchdruckerpresse.

Cylinderpresse mit papiernen Walzen. Um durch die vereinte Wirkung des Drucks, der Reibung und der Hitze verschiedenen Arten gewebter Stoffe Glanz und Dichtigkeit zu geben, hat man sich bisher der Art von Cylinderpressen bedient, wo eine ausgehöhlte heiße Walze von Eisen oder Messing zwischen zwey hölzernen Walzen läuft, obgleich die Unvollkommenheiten, welche die hölzernen Walzen an sich haben, allgemein anerkannt sind. Diese Unvollkommenheiten hat man in Frankreich dadurch zu vermeiden gesucht, daß man Cylinderpressen erfunden hat, bey denen man das Holz durch Papier ersetzt, und diese Pressen auf folgende Art eingerichtet. An dem einen Ende eines viereckigen eisernen Wellbaums

baums mit abgedrehten Zapfen wird eine starke, nach außen sphäroidisch oder stumpf konisch zulaufende, nach innen vollkommen gerade abgedrehte Scheibe von gegossenem Eisen oder Messing befestigt. Eine dergleichen wird dem andern Ende des Wellbaums so angepaßt, daß man sie abnehmen kann, der Wellbaum aber auf dieser Seite mit einer Schraube versehen. Das Papier, dessen man sich zu den Walzen bedienen will, muß von gleicher Stärke und guter Qualität seyn. Es wird in runde Scheiben von etwas größerem Durchmesser, als die vorgenannten Metallscheiben sind, geschnitten, zwischen heißen Platten gepreßt, aus dem Mittelpunkte ein Viereck, das genau an den Wellbaum paßt, ausgeschlagen, und dann Blatt für Blatt an den Wellbaum gereihet. Die Güte der Walzen hängt von der starken Pressung ab, die man diesen Papierscheiben am Wellbaume giebt, und das beste Verfahren hierbey ist folgendes: man preßt die ganze Masse nur theilweise, füllt daher den Wellbaum zuerst bis zur Höhe von ohngefähr 4 bis 5 Zoll mit Papierscheiben, und das übrige mit etwas größeren, genau anpassenden, und 3 bis 4 Zoll starken Scheiben von Holz und 3 bis 4 Linien starken Scheiben von Eisen, abwechselnd eine um die andere, an, und drückt sie nun auf dem in die Presse gespannten Wellbaum mit möglichster Kraft zusammen. Man wiederholt den Druck nach zwey Stunden, und läßt dann das Ganze eine zeitlang unter der Presse stehen; so fährt man fort, den Wellbaum Theil für Theil mit Papierscheiben zu erfüllen, bis man das Schraubengewinde erreicht, wo dann die vorbeschriebene andere Schribe des Wellbaums angesteckt, und die Pressung durch Hülfe der aufgeschraubten Mutter vollendet wird. Der nunmehr massive Papiercylinder wird so weit abgedreht, daß er um einige Linien stärker bleibt, als die beyden metallenen Schlußscheiben, und ist nun zum Gebrauch fertig. Trotz der stärksten Pressung geschieht es aber doch, daß er nach einigen Tagen seines Gebrauchs

auf der Maschine noch ein wenig schwindet, welches die kleinen Spaltungen verrathen, die sich auf seiner Oberfläche zeigen; man schraubt dann die äußere Scheibe noch einmal ab, und fügt so viel Papierscheiben hinzu, als nöthig ist, um die Walze in vollkommener Dichtigkeit zu erhalten. Ein so verfertigter Cylinder hält mehrere Jahre lang die stärksten Arbeiten aus. Wo es darauf ankommt, dem zu pressenden Stoff einen lebhaftern und seidenartigen Glanz zu geben, richtet man die Presse so ein, daß eine Papierwalze zwischen zwey Metallwalzen geht, kehrt die Seite des Stofs, worauf sich die Zeichnung oder das Muster befindet, gegen die Papierwalze, und läßt ihn so nur durch ein Paar Walzen laufen. Die Papierwalze theilt ihren Glanz der ihr zugekehrten Außenseite des Stoffes mit, und erhält, was sie dadurch für sich verliert, durch den rollenden Metallcylinder über ihr immer wieder ersetzt, so daß das einmal durchgezogene Stück eine vollkommnere Glättung erhält, als wenn es durch zwey Paar Walzen gegangen wäre. Die neuesten Entdeckungen französischer Gelehrten, herausgegeben von Dr. Pfaff und Friedländer. 1803. 5tes Stück. S. 58 folg.

Cymbeln waren bey den Alten Instrumente von Erz, die zwey hohlen Becken nicht unähnlich sahen, welche, wenn sie mit den flachen Händen zusammengeschlagen wurden, einen hellen Ton von sich gaben. Die messingenen Becken, welche heutzutage bey der Janitscharenmusik gebraucht werden, scheinen aus den Cymbeln der Alten entsprungen zu seyn. Die Alten schreiben die Erfindung der Cymbeln der Cybele zu, welche diese Instrumente zum Tanz erfand (Forkel's Geschichte der Musik. Th. 1. S. 204), daher sie auch bey ihrem Dienste gebraucht wurden; Universal. Lex. VI. S. 1909. Hingegen nach Plato (*Dialog.*) wurde das Cymbalum von dem Celmis, einem Priester des Jupiters in

Creta, erfunden; Forkel a. a. O. S. 307. Den Hebräern waren die Cymbeln frühzeitig bekannt; 2. Sam. 6, 5. Ps. 150, 5. Sie hatten zwey Arten der Cymbeln, nämlich Glockencymbeln (Methsiloth), die aus vielen Glocken bestanden, welche an ein Holz gereihet waren, und Schellencymbeln (Tseltselim), welche statt der Glocken nur Schellen hatten; Forkel's Gesch. der Musik. I. Th. S. 139.

Cypresse, ein Baum, von dem es mehrere Arten giebt, deren eine das Jahr über immer grün bleibt; das Holz aller Arten aber widersteht der Fäulniß, und dauert etliche Hundert Jahre unversehrt. Die Alten brauchten diesen Baum und dessen Zweige bey ihrer Trauer. Asclepiades erzählt: Borel, ein König der Celten, habe, als er seine Tochter Cyparissa, verloren, diesen Baum um ihr Grab setzen lassen, daher er den Namen Cypresse bekommen habe: indessen kommt dieser Name schon in der hebräischen Bibel vor, wo dieses Holz wegen seines guten Geruchs gerühmt wird. Dieses Gewächs ist dem übrigen Europa durch die Insel Cypern bekannt geworden. Dieses Vaterland und die immer grüne Beschaffenheit der Blätter dieses Baums, ein Sinnbild der Treue, macht, daß auch die Venus und die Liebe oft in Gesellschaft von Cypressen gedacht werden. Conversations-Lexicon. 1796. Th. I. S. 313.

Cyther, Cither, ist ein sehr altes morgenländisches, musikalisches Instrument, das bey den Hebräern Chimor genannt wurde. Die Erfindung dieses Instruments wird dem Jubal, der um das Jahr 500 n. E. d. W. lebte, und ein Sohn Lamechs war, zugeschrieben, 1. Mose 4, 21. Es läßt sich schon vermuthen, daß dieses Instrument anfangs ganz einfach, und höchstens nur mit starken Thier-Haaren bezogen war. Laban, der um 2205 lebte (1. Mos. 31, 27.) und der Verfasser des Buchs Hiob (Kap. 21, 12, Kap.

30, 31.) kannten dieses Instrument ebenfalls; es war dasselbige, welches David so meisterhaft spielte; 2. Sam. 6, 5. Luther übersetzt es durch Harfe. Josephus (Alterth. VII. 10.), der es Kinnyra nennt, sagt, daß es mit 10 Saiten bezogen, und mit dem Plectrum, einem Instrument, dessen man sich zum Schlagen der Saitenspiele bediente, geschlagen worden sey. Hieronymus erzählt, die Cyther habe die Gestalt eines Triangels gehabt, sey mit 24 Saiten bezogen gewesen, und habe die Hohlung der Resonanz unten gehabt. Zu verschiedenen Zeiten konnte beydes seines Richtigkeit gehabt haben. Bey den Griechen war dieses Instrument schon in den ältesten Zeiten bekannt; es war der Muse Clio geweiht, daher auch diese vom Callimachus, Natalis Comes u. a. die Erfinderin desselben genannt wird; *Gyraldi Syntagm.* VII. p. 263. Bey den griechischen Profanscribenten kommen die Worte Kithara (κιθάρα) und Kitharis (κίθαρις) vor, von welchen Ammianus und Aristoxenus schon bemerkt haben, daß jedes ein besonderes Instrument, nämlich das erstere die Cyther, das zweyte die Lyre anzeige. Wenn also Homer *Odyss.* 19. V. 17. ihre Erfindung dem Hermes oder Mercurius, hingegen Pausanias V. 14. dem Apoll, und noch andere (*Plin.* VII. 56.) dem Orpheus zuschreiben: so sieht man wohl, daß diese Schriftsteller die Lyre gemeint haben, von der man weiß, daß Merkur sie erfand, Apoll dieselbe durch Tausch erhielt, und sie dem Orpheus schenkte. Homer bedient sich in jener Stelle ohnehin nur eines Zeitworts, welches sowohl vom Spielen auf der Cyther, als auf der Lyre gebraucht wird. Das andere Instrument, welches Kithara hieß, ist die eigentliche Cyther, von der Plutarch *de musica.* 1131. den Amphion als Erfinder nennt, doch sagt Plinus VII. 56 daß man sie auch dem Linus zuschreibe. Anfangs soll die Cyther bey den Griechen nur 3 Saiten gehabt haben. Die Cyther mit 7 Saiten erfand Terpander um 3300 n. E. d. W., die achte

P 5 Saite

Saite setzte Simonides und die neunte Timotheus hinzu; *Plin.* VII. 57. Nach *Pausan. Laconic.* cap. 12. soll Timotheus der Milesier, welcher 446 Jahre vor Ch. G. zu Mileto in Carien geboren wurde, zu den sieben Saiten der Cyther noch vier hinzugesetzt haben; er mußte aber in den Carnischen Spielen die Saiten, die über sieben waren, abschneiden; *Plutarch. Institut. Lacon.* p. 238. Cäpio, ein Schüler des Terpander, veränderte die Form der Cyther und nannte sie die asiatische Cyther; Forkels Geschichte der Musik. Th. I. S. 292. Nach einigen soll der Thracier Tamyras, nach andern Aristonicus aus Corcyra, der zu Alexanders des Großen Zeit lebte, die Cyther zuerst allein, ohne begleitende Stimme (*Praetor. Synt. Mus.* T. I. p. 370), aber Amphion, oder nach andern Linus dieselbe zuerst mit Gesang gespielt, und Terpander die ersten Lieder zur Cyther verfertigt haben. Diejenigen, welche die Cyther spielten, ohne dazu zu singen, wurden Citharisten, hingegen die, welche sie mit Gesang begleiteten, Citharöden genannt; *Bulenger de Theatr.* II., 37. und 40. Stratonicus, der unter Ptolemäus XII. zu Alexandrien lebte, verbesserte die Cyther und vermehrte ihre Saiten; Forkel Gesch. der Musik. I. Th. S. 312. Die Anzahl der Saiten wurde in der Folge, wie bey der Lyre willkührlich vermehrt, und stieg endlich bis auf 30 und 40, die, nach Art unserer zweychörigen Flügel, theils in Einklang, theils in die Octave gestimmt wurden. Allmählig entstanden aus der Kithara mehrere Instrumente, z. B. Magadis oder Magas, Simicon u. s. w. Ihr Unterschied beruhete aber im Wesentlichen nur auf der Anzahl ihrer Saiten. Die ersten Regeln beym Spielen der Cyther gab Mesomedes aus Creta, unter dem Kayser Adrian; Forkels Gesch. der Musik, Th. I. S. 310. Auch bey den Chinesen hat dieses Instrument ein hohes Alter, und man schreibt die Erfindung desselben dem Fou-hi zu; Goguet vom Ursprunge der Gesetze. III. Th. S. 271.

Kurz vorher, nämlich S. 267, sagt Goguet, daß Tchu-si ang-chi durch den Ssee-kouei eine Cyther machen ließ. Von demjenigen Instrumente, welches wir noch heutiges Tags unter dem Namen der Cyther kennen, sind drey Gattungen gebräuchlich, nämlich die deutsche, die italienische und die spanische; sie haben aber alle das Unglück, daß sie in dem größten Theile Deutschlands aus den feinern Zirkeln verbannet sind, und nur noch Hand in Hand mit dem Hackbret gehen; Handwörterbuch der schönen Künste. 1795. I. Bd. S. 262. Die Guitarre hingegen, die ebenfalls aus der Cyther entstand, ist jetzt beliebter. Es giebt mehrere Arten, z. B. englische, französische, spanische Guitarren u. s. w. Die besten Guitarren kommen aus Neapel, unter dem Namen: Chitarra Francese, die aber von den wirklich französischen Guitarren sehr verschieden sind, so wie auch von derjenigen, die in Neapel der gemeine Mann spielt. Sie hat nur fünf Saiten; neuerlich hat man aber auch eine Tonleiter für eine sechssaitige Guitarre berechnet. Journal des Luxus und der Moden. 1797. Januar. S. 25.

Ende der ersten Abtheilung des dritten Theils.



Handbuch der Erfindungen

von

Gabr. Christ. Benj. Busch,

Fürstlich Schwarzburg-Sondershäusischen Consistorial-Assessor, Superintendent, Ober-Pfarrer und Ephorus der Schulen zu Arnstadt.

Dritten Theils zweyte Abtheilung, den Buchstaben D enthaltend.

Vierte ganz umgearbeitete und sehr vermehrte Auflage.

Eisenach, bey Johann Georg Ernst Wittekindt. 1806.



D.

Dach ist der oberste Auffsatz auf einem Gebäude, der den innern Raum desselben vor dem einfallenden Regen, Staub und Sonnenschein verwahrt, und das auffallende Wasser empfängt und ableitet. Die breiten und platten Dächer sind eine Erfindung der Morgenländer. In den Nordländern schützten aber diese Dächer nicht gut wider den Regen, und die Last des Schnees wurde ihnen gefährlich; daher sahe man sich genöthigt, das Dach lehnend und oben spitzig zu machen. Nach der Beschaffenheit der Himmelsgegend eines Ortes macht man die Lage des Daches mehr oder weniger schief; denn je weniger Regen, und vorzüglich Schnee in einer Gegend fällt, desto flacher kann das Dach seyn, und so auch umgekehrt. Durch die mannichfaltige Richtung dieser abhangigen Lage und die vielfältige Abänderung seiner Gestalt erhält das Dach verschiedene Benennungen, als: altes teutsches Dach; alt französisches Dach; neu teutsches Dach; italienisches Dach; neu französisches oder gebrochenes Dach, oder Mansardendach; holländisches Dach; Zelt- oder Walmdach; Sattel- oder Giebeldach; Taschen- oder Pultdach; flaches Dach, welches mit einer Gallerie versehen ist; das Dohmdach, welches nach allen vier Seiten nach ausgebogenen Sparren zuläuft; endlich das Thurmdach oder dasjenige Dach, welches zu Thurmbauben gebraucht wird. Das Mansardische Dach ist ein in seiner schiefliegenden Fläche gebrochenes Dach, welches diesen Namen von seinem Erfinder François Mansard, einem französischen Baumeister, geb. zu Paris 1598 † 1666, erhielt. (All-

gem. Künstler-Lex. Zürch 1763, S. 317.) Cupel ist ein sphärisches, halbkugelrundes Gewölbe, welches runden Gebäuden zur Decke dient und oben gemeiniglich eine runde Oeffnung behält, durch welche das zur Beleuchtung nöthige Licht hineinfällt, welche Oeffnung entweder ganz frey bleibt, oder mit einem kleinen, an den Seiten offenen, Thürmchen überbaut wird, welches man eine Laterne nennt. Die Alten, welche oft runde Tempel bauten, sind die Erfinder dieses schönen Dachs, von welchem uns noch das ehemalige Pantheum, die jetzige Santa Maria Rotonda zu Rom übrig ist. (S. Kurzgefaßtes Handwörterbuch über die schönen Künste. I. Theil, S. 288. Leipz. 1794.) Kruhsacius schlug ein Dach vor, welches mit den Dächern der ehemaligen römischen Tempel, wie sie Vitruv beschreibt, viele Aehnlichkeit hat. In mehreren Gegenden Frankreichs findet man jetzt schon sehr alte Dächer, die nach einer ähnlichen Einrichtung gebauet sind. (S. Handbuch der Landbaukunst von Gilly, zweyter Theil. Berlin 1798. Allgem. Literat. Zeitung 1800. Nr. 17. S. 134.) Bohlendächer sind aus kleinen Bretern von 1½ Fuß Breite und 1 Zoll Dicke verfertigte Häuserbedeckungen von rund zugewölbter oder flacher Form. Der französische Baumeister Philibert de l'Orme erfand sie im sechszehnten Jahrhunderte, und beschrieb sie in der Schrift: Nouvelles inventions pour bien bastir et en petits fraiz etc. Paris, 1578. fol. Die Besorgniß, woher man in Frankreich so starke und lange Bauhölzer, als bey der gewöhnlichen Zimmerarbeit zu Balken und Sparren erforderlich sind, nehmen solle, gab die Veranlassung zur Erfindung der aus Bohlen zusammenzusetzenden Sparrwerke. Um eben diese Zeit führte Palladio eine ähnliche Constructionsart über dem großen Saale der Basilica zu Vicenza aus, wo er die Kuppel mit einem solchen Bohlendache von krummgehauenen Hölzern verfertigte; doch ist diese Bauart von der des de l'Orme ganz verschieden. (S. über Erfindung, Con-

struction

struction und Vortheile der Bohlen-Dächer mit besonderer Rücksicht auf die Urschrift ihres Erfinders von *D. Gilly.* Berlin. 1779.) In dieser Schrift macht Gilly die Teutschen zuerst auf die Vortheile der Bohlendächer aufmerksam. De l'Orme beschreibt auch schon Balken aus zusammengesetzten Bohlenstücken. — Die Königl. Schwed. Gesellschaft der Wissenschaften theilte im Sommer 1797 der Londner Gesellschaft folgende Entdeckung mit: „Wenn man ein Haus mit Holz decken will, so koche man Theer in einem Kessel und mische fein gepülverte Holzkohlen darunter, bis zur Dicke eines Mörtels. Mit diesem bewerfe man das Dach mittelst einer Kelle einen Viertelzoll dick. Es wird sehr schnell hart und widersteht allem Wetter." So beworfene Dächer haben sich in Schweden länger, als ein Jahrhundert gehalten, und bedürfen noch jetzt keiner Ausbesserung. (S. Arnstädtische Zeitung nebst wöchentlichen Anzeigen und Nachrichten, 35ste Woche. Mittwochs, den 30. August 1797. S. 284.) — In einer kleinen Schrift: Gründliche Anweisung für Landwirthe zu wohlfeilen und feuerfesten Bedachungen ökonomischer Gebäude und Landhäuser, nebst kurzen Bemerkungen über Ziegel- und Kalkbrennereyen. Leipz. 1797, beschreibt und empfiehlt ein Ungenannter eine neue Dachart, die sich vor den bekannten Dächern durch ein besseres Ansehen auszeichnete, auch feuersicherer, dauerhafter und wohlfeiler seyn soll. Sein Vorschlag ist, die Sparrenfelder, wie die Balkenfelder auszustaken, und die Staken mit Lehmstroh zu umwickeln und abzugleichen, so daß auch die Sparren mit Lehm überzogen werden, bis das ganze Dach auswendig eben, wie eine Scheuntenne werde. Der Forst wird mit gewöhnlichen Forstziegeln gedeckt, die aber aufgenagelt werden müssen, weil sie auf dem Lehme nicht lange festliegen würden, und auch Kalkmörtel auf dem Lehme nicht lange haftet. Um nun dieses feuersichere Lehmstackendach, wie man es

zum Unterschiede von andern nennen kann, vor dem durch Regen und Schnee zu fürchtenden Abspülen zu sichern, erfand der Verfasser, weil ihm die Versuche mit dem Dalbergischen und Schmidtischen Ueberzuge nicht gelingen wollten, folgenden, besser gelungenen Ueberzug: ungelöschter Kalk, pulverisirt und gesiebt, ward, dem Gewichte nach, mit eben so viel Käsequark bis zu einem Brey zusammengerieben; zu 2 Pfund von solchem Brey wurde eine Theetasse voll Leinölfirniß, halb so viel Ruß, und eine Hand voll Flachsangen gemengt. Diese Masse wurde mit einer Maurerkelle eines Messerrückens dick aufgetragen, und mit der Hand glatt gestrichen. Zuletzt wurde dieser trocken gewordene Ueberzug noch mit schwarzer Leimfarbe überpinselt. — Der Kasselsche Amtmann Kersting zeigte in der Frankfurter Kaiserl. Reichs-Oberpostamts-Zeitung vom 7. März 1791 No. 38 an, daß er eine vortheilhafte Art Dächer erfunden habe. — Auch der Freyherr Karl von Kseller hat eine vortheilhafte Dachdeckungsart erfunden, die sich von der gewöhnlichen lediglich durch die abgeänderte Form der Ziegeln unterscheidet, die hier ganz parallelepipedisch geformt und an den langen Seiten mit Falzen versehen, übrigens aber wie die sonst gewöhnlichen mit Nasen auf Latten gelegt werden. Sie passen, vermöge der Falzen auf der langen Seite, alle gut zusammen, und man erspart dadurch wirklich an Material sowohl der Ziegeln, als auch der Latten, welche hierbey weiter von einander abliegen dürfen. Hiermit ist zugleich die nützliche Folge verbunden, daß die Bedeckung leichter, also durch ihren Druck auf die Wände weniger schädlich wird. (S. Neue einfache und dauerhafte Dachdeckungsart, erfunden und ihrer Gemeinnützigkeit wegen beschrieben und mit Kupfern erläutert von Karl Freyherrn von Kseller, Prag 1802.) — Herr Johann Georg von Kitzling erfand eine neue Masse, mit welcher Dächer, Thurmkuppeln und dergl. mit geringen Kosten haltbarer und fester gedeckt, nächstdem zu allen Gattungen

äußer-

äußerlicher und innerlicher Mauerverzierungen angewendet werden kann, die auch zugleich dem Feuer, Wasser und Frost hinlänglich widerstehet. — Feuerfeste Lehmschindeldächer hat Maichin angegeben, und Herr Bürgermeister Timm hat sie beschrieben. (S. Magazin für die Naturkunde und Oekonomie Mecklenburgs, von M. A. Chr. Siemssen. II. Band. Schwerin, bey Bärensprung.) Bode beschreibt eine Art von Lehmschindeln, welche von denen, welche Gilly in seiner Landbaukunst sowohl, als auch in seiner Beschreibung der Feuer abhaltenden Lehmschindeldächer empfohlen hat, sehr verschieden ist. Nach seiner Versicherung sollen sie entschiedene Vorzüge vor jenen haben. Denn einige bey Brieg und Karlsmark in Schlesien damit gedeckte Dächer haben seit neun Jahren keiner Reparatur bedurft, und bedürfen deren auch noch sobald nicht; da hingegen die nach Gilly's Vorschrift zu Borne angefertigten Lehmschindeldächer schon im dritten Jahre häufigen Reparaturen unterworfen gewesen sind. Was den Ursprung dieser vollkommnern Methode betrifft, so weiß man nur, daß die mit solchen Schindeln bedeckten Dächer in Ungarn unter dem Namen der Habaner Strohdächer sehr im Gebrauche sind, und nach der Versicherung mehrerer glaubwürdiger Sachkenner dort 20 — 30 Jahre, ohne einer Reparatur zu bedürfen, liegen, nachher aber auch noch leicht auszubessern sind, ohne daß man die alten Schindeln herunter zu nehmen nöthig hätte. (S. Beschreibung der Anfertigung und Aufdeckung einer vortheilhaften Art der Lehmschindeln, welche bey mehreren ländlichen Gebäuden als feuerabhaltend und wetterfest erprobt worden, von W. Bode. Breslau 1804.) Vergl. Bohlendach. Sturmdach. Haarfilz-Docken.

Dachfenster. Der Ziegelmeister, Johann Christoph Müller, in Ostran bey Stauchitz in Sachsen hat eine ganz neue Art Dachfenster von Ziegelerde erfunden, wel-

ches aus einem einzigen Stücke besteht, und nicht nur das Gewände des Fensters nebst einem verhältnißmäßigen Stücke des Dachs, sondern auch die zu beyden Seiten nöthigen Hohlkehlen im Ganzen in sich enthält. Es kann daher um selbiges kein Tropfen Wasser in das Gebäude eindringen, wie dieses so oft der Fall bey den zeither üblichen Dachfenstern ist; auch beschweren sie das Gebäude bey weitem nicht so, als die von Sandsteinen oder Mauerziegeln zusammengesetzten; sie können auf alte Gebäude mit sehr wenig Mühe aufgebracht werden, und sind bey Feuersgefahr, wegen der Masse, woraus sie bestehen, dem Zerspringen nicht ausgesetzt. — In der Sammlung von Aufsätzen und Nachrichten, die Baukunst betreffend, Jahrgang 1800, Berlin, 1r Band, No. IX. liefert auch Hr. Langhans die Beschreibung einer neuerfundenen Art von Dachfenstern. Es sind ganz von Blech verfertigte Kappfenster, die ein Berlinischer, nicht genannter Klempner erfand, und zu deren Verbesserung Hr. Langhans einige Vorschläge thut. Indessen scheinen diese blecherne Dachfensterchen doch nur da, wo man wenig Licht in dem Dachraume braucht, statt der gewöhnlichen, unter die Ziegeln eingesteckten Glasscheiben, gebraucht werden zu können.

Dactyliothek oder Pasten. Dactyliothek ist eine Sammlung geschnittener (bey den Römern mehrentheils in Ringe gefaßter) Edelsteine. Eine Gemmensammlung, die man mit dem griechischen Namen Dactyliothek benannte, hatte zu Rom zu allererst des Sulla Stiefsohn, Scaurus. Lange blieb sie die einzige, bis Pompejus der Große die vom Mithridates erbeutete Sammlung, welche, nach des Varro und anderer gleichzeitiger Schriftsteller Zeugniß, die Scaurische weit übertraf, auf dem Capitolio aufstellte. Julius Cäsar legte sechs Dactyliotheken im Tempel der Venus Genetrix an. Marcell, der Sohn der Octavia, errichtete eine dergleichen Sammlung in dem Tempel des Apollo. (Plin. hist. nat. ed. bipont.

bipont. 37. 5.) Die zierlichsten und sinnreichsten Bildwerke der Alten von kleinern Umfange befinden sich bekanntlich auf solchen geschnittenen Steinen und auf Münzen; daher Abformungen derselben in Schwefel- oder andern Massen (Pasten) ungemein viel zur Verbreitung des Kunstgeschmacks beytragen. Dergleichen Abformungen, die man Abgüsse nennt, hat man in Gyps, in Bley, in Schwefel und in Wachs. Gyps ist die gewöhnlichste Materie dazu, weil sie am wenigsten kostet, und kalt abgegossen werden kann. Das Original wird mit einer dieser Materien übergossen, wodurch man das erhält, was man die Forme nennt. Abgüsse aus dieser Forme stellen das Original vollkommen dar. Es ist leicht zu begreifen, daß ganze Körper nicht auf einmal können abgeformt werden, weil sie, da die Form sie ganz umgeben würde, nicht können herausgenommen werden. Man hat deswegen eine Methode erfunden, sie stückweise abzuformen, und die Stücke der Formen wieder zusammenzusetzen. Eine Beschreibung des ganzen Verfahrens findet man in Felibiens Grundsätzen der Baukunst. Vermittelst dieser Abgüsse kann der Künstler auf seiner Arbeitsstube die besten Werke von Griechenland und Rom studieren, und sich alle die Vortheile verschaffen, die man ohne dieselben nur in Italien genießen könnte. Deshalb wendete Ludwig XIV. sein ganzes Ansehen an, um für seine Akademie die Abgüsse der vornehmsten Antiken, die in Rom sind, zu erhalten, und Friedrich I. in Preußen verwendete beträchtliche Summen, um einige der vornehmsten Antiken für die Malerakademie in Berlin abformen zu lassen, welche aber hernach durch einen unglücklichen Brand verlohren giengen. — Die gewöhnlichen Gemmenpasten sind mancherley Unbequemlichkeiten ausgesetzt, nur die Tassinschen Glaspasten und einige andere in Italien und England gemachte Versuche erhielten allgemeinen Beyfall. Unter den Teutschen zeichnet sich Lippert in Dresden hierin vorzüglich aus. Dieser hat mit bewundernswürdiger Arbeitsamkeit eine beynahe unzählige Menge Abdrücke von

Antiken, Steinen und Münzen aus allen Cabinetten von Europa zusammengebracht. Durch die glückliche Erfindung einer Masse, welche sowohl dem Gyps, als dem Schwefel weit vorzuziehen ist, hat er sich in den Stand gesetzt, jedem Liebhaber, der es verlangt, seine Sammlung, oder eine Auswahl derselben, um eine mäßige Summe zu überlassen. Mit dem Geschmacke des feinsten Kenners hat er aus seiner Sammlung über zweytausend der schönsten Stücke ausgesucht, sie in eine vortrefliche Ordnung gebracht und in Europa ausgebreitet. (S. Sulzer allgem. Theorie der schön. Künste. I. S. 6.) — Zur Erfindung einer Masse, die reines Aufnehmen des Eindrucks mit Festigkeit und Färbung verbindet, machte Hr. Coadjutor von Dalberg sehr glückliche Versuche, indem er aus dem bekannten Specksteine, Cameen, Gemmen u. s. w. verfertigte; (s. Journal des Luxus und der Moden 1800. Januar. Nr. 30.)

Dactylus ist ein Fuß in der Dichtkunst, der aus einer langen und zwey kurzen Sylben besteht. Man hat geglaubt, August Buchner (geb. 1591, gest. 1661) hätte dieses Sylbenmaaß, das schon den Griechen und Römern bekannt war, zuerst in den teutschen Gedichten eingeführet; aber man findet es schon in der Sammlung der Minnesänger.

Dädalustanz, s. Tanzkunst.

Dämpfe. Wenn flüssige Körper, auch selbst feste, einem sehr starken Grade von Hitze ausgesetzt werden, so werden ihre Theile auf einmal in einen viel größern Raum ausgedehnt, und erhalten dabey einen sehr hohen Grad von specifischer Elasticität. In diesem Zustande heißen die Theile der Körper Dämpfe oder elastische Dünste. Die erstaunliche Gewalt des Wasserdampfs ist zwar bekannt genug, und sowohl zu physikalischen Erklärungen (als der Erdbeben, Vulkane) als auch zu Maschinen (s. papinianische Maschine, Dampfmaschine) häufig und glück-

lich

lich benutzt worden; inzwischen fehlte es lange Zeit ganz an genauen Beobachtungen über die Größe ihrer absoluten Elasticität und über die Zunahme derselben durch bestimmte Grade von Hitze. Erst neuerlich hat Hr. von Betancourt (Mem. sur la force expansive de la vapeur de l'eau. à Paris, 1792. 4.) genauere Versuche über diesen Gegenstand angestellt, und das Maaß der ausdehnenden Kraft der Wasserdämpfe, bey verschiedenen Graden der Wärme, durch eine damit im Gleichgewicht stehende Quecksilbersäule bestimmt. Hr. Gren theilte von diesen Beobachtungen einen Auszug aus Langsdorf (Lehrbuch der Hydraulik. Altenburg, 1794. 4. S. 391) mit. Hr. Prony (Nouvelle Architecture hydraulique, T. I. übersetzt von K. C. Langsdorf, I. Th. 2. B. Frankf. am M. 1795. gr. 4.) hat aus den Erfahrungen des Hrn. Betancourt eine Formel berechnet, durch deren Hülfe man aus der gegebenen Temperatur der Wasserdämpfe ihre absolute Elasticität finden kann. Inzwischen paßt diese Formel, wie Hr. Gren bemerkt, nur für die Grenzen, in welche die wirklichen Beobachtungen fallen, und würde, wenn man sie über 115 Grad nach R. ausdehnen wollte, das, aller Erfahrung widersprechende, Resultat geben, daß die absolute Elasticität bey noch mehr zunehmender Hitze wieder geringer würde. (S. Gehler physik. Wörterbuch. Fünfter Theil. 1795. Leipz. S. 213 und 214.). Einfacher und dem Gange der Natur angemessener scheint die von Schmidt gegebene Formel zu seyn; (Allgem. Lit. Zeit. Halle. 1804. Nr. 235.) Hr. Gren hat die Beobachtungen des Hrn. Betancourt mit den de Lucschen und seinen eigenen Erfahrungen über den Grad der Siedhitze bey verschiedenen Barometerständen verglichen, und dadurch gefunden, daß die Dämpfe des kochenden Wassers, so lange sie die Temperatur dieses Wassers besitzen, bey jedem Grade der Siedhitze des Wassers eine eben so große absolute Elasticität haben, als die Luft hat, die zur Zeit des Siedens auf die Flüssigkeit drückt. (Gehler a. a. O.) — Triewald

wandte Dämpfe zu Treibebeeten an; Strack benutzte sie zum Auslohen des Holzes und erfand eine Maschine dazu; Klippstein wandte sie zum Gebläse an, und Gerhardson trocknete Pulver damit; Gren benutzte die Dämpfe des siedenden Wassers zur Heitzung der Zimmer. (Allgem. Lit. Zeit. Halle. 1804. N. 235.) — John Dalton in Manchester stellte Versuche über die Expansivkraft der Dämpfe von Wasser und andern Flüssigkeiten, sowohl im luftleeren Raume, als in der Luft an, aus denen sich folgende allgemeine Gesetze ergaben: Bey gleichem Temperaturunterschiede ist der Unterschied in der Expansivkraft der Dämpfe aller Flüssigkeiten im luftleeren Raume gleich, in sofern von Temperaturen an gerechnet wird, bey welchen beyde Dampfarten dieselbe Expansivkraft haben. Aus den Versuchen über die Expansivkraft der Dämpfe in der Luft ergab sich, daß die Expansivkraft der mit Wasser in Berührung stehenden Luft, in jeder Temperatur, gleich ist der Summe der Expansivkräfte der trockenen Luft und des Wasserdampfs im Vacuo für diese Temperatur. Dalton's Abhandlung hierüber steht in den Memoires of the literary and philos. Society of Manchester. Vol. 5. P. 2. p. 550. — Der schwedische Ritter, Hr. von Edelkranz, erfand eine Geräthschaft, die Flüssigkeit nach Rumfordscher Methode durch Dämpfe kochen zu machen, ohne daß dieselben in die Flüssigkeit selbst hineingehen dürfen. (S. Die neuesten Entdeckungen franz. Gelehrten, herausgegeben von D. Pfaff und Friedländer, 1803, 5s St. S. 76.) Vergl. noch Dampfapparat.

Dagelet, eine Insel im Canal von Japon, die La Perouse unter dem 37° 25' N. Breite und 149° 2' O. L. von Ferro am 30. May 1787. entdeckte, und nach dem Astronomen Dagelet, der sie zuerst sahe, benannte. (Voyage de la Pérouse autour du Monde, redigé par M. L. A. Milet-Mureau. Paris chez Passan.)

Dalmatica, dalmatisches Kleid, ist ein Unterkleid, das vorne zu ist, bis unter die Knie reicht, am Halse etwas ausgeschnitten ist, bald lange und vorne sehr enge, bald kurze und weite Ermel hat. Es scheint mit dem seidenen Rocke des Hohenpriesters Aehnlichkeit zu haben. (2 Mos. 28, 31. 32. 2 Mos. 39, 22. 23.) Man hält die Dalmatica für eine Erfindung der Dalmatier; die Könige und Kaiser trugen sie von Seide, und noch jetzt wird eine Dalmatica, die unter den Reichskleinodien zu Nürnberg aufbewahret wird, bey der Kaiserkrönung gebraucht. Lucius machte sie zur Kleidung der Priester und Pabst Sylvester I, der 335 starb, verordnete, daß auch die Diakonen sich derselben bedienen sollten. (Eine Beschreibung dieses Kleides und dessen verschiedener Arten findet man in Herrn von Murr's Journal zur Kunstgeschichte, unter der Beschreibung der Reichskleinodien.)

Damascener Klingen, sind stählerne Degen- oder Säbelklingen, die besonders gehärtet, gewäßert oder flammicht gearbeitet und mit goldenen Figuren ausgelegt sind. Das Damasciren der Klingen ist eine morgenländische Erfindung, die ursprünglich zu Damascus in Syrien gemacht worden ist, von dem diese Klingen auch den Namen haben. Allein die Fabrik derselben, die ehedem in Damascus war, ist nicht mehr daselbst, sondern wurde späterhin nach Persien, Constantinopel und Abyssinien verpflanzt. (Intell. Blatt der allgem. Lit. Zeitung 1803. Nr. 205.) Es ist sehr wahrscheinlich, daß der Mangel an Stahl die morgenländischen Völker nöthigte, ihn mit Eisen zu vermischen, oder auch das Eisen durch Schmelzen zu härten, wodurch denn diese schöne Erfindung entstanden ist. Man hat sie verschiedentlich nachgekünstelt. Der erste, der sie in Teutschland nachmachte, war Peter Semmelmuß zu Solingen. (Allgem. deutsche Bibliothek. B. 109. St. 1.) Nicholson machte ebenfalls einen Versuch, den Damascener Stahl nachzuma-

machen, der auch nicht übel gelang. (Annales des Arts et Manufactures. T. II. An. VIII.) Doch haben die und alle dießfalls an verschiedenen andern Orten angestellte Versuche nur Nachahmungen hervorgebracht, die bey weiten nicht die Qualität des wahren Damaßts an sich haben. Sie unterscheiden sich von diesem äußerlich dadurch, daß sie nach der Beitze allerhand unter einander laufende Schlangenlinien, Flecke, Striche und Punkte, deren Zeichnung meistens schlecht ist, zeigen; da hingegen echter türkischer Damast eine Art von regelmäßiger Zeichnung hat, die in der Mitte der Klinge fortläuft, mit türkischen Buchstaben viel Aehnlichkeit besitzt, und durch und durch geht, so daß nach dem Abschleifen und Beitzen die nemliche Zeichnung wieder hervorkommt, da sie bey dem nachgekünstelten jedesmal verschieden ausfällt. Was die Qualität des echten Damasts betrift, so muß man mit einer solchen Säbelklinge einen Finger dicken Nagel von Eisen weghauen können, ohne daß die Klinge eine Scharte bekommt, welche Probe der nachgekünstelte Damast nicht aushält. (S. Journal für Fabrik. 1802. Januar. S. 33.) Künstliche Damascener Klingen beschrieb zuerst Perret in dessen Abhandlung vom Stahl. A. dem Franz. übersetzt. Dresden 1780. 8 S. 26. Siehe auch Hartmann von der Bereitung des Damascener Stahls in Crells chem. Annalen. 1792. B. II. S. 99—108. Vergl. Stahlklingen.

Damascirung, Damasquinure, hat ihren Namen von der Stadt Damascus. Es sind gewisse platte oder halberhabene Zierrathen von Laubwerk, die auf Stahl oder Eisen mit Gold- oder Silberdraht gemacht werden. Diese Kunst ist schon seit sehr vielen Jahrhunderten bey den Alten bekannt gewesen, von den Neuern aber verbessert worden. Unter den Franzosen hat Cursinet, der 1660 zu Paris starb, es darin weit gebracht. (S. Felibien des Avaux Princ. des Arts. liv. 3. ch. 10. à 15.) Im Karlsbade werden von der-

dergleichen Arbeit auch vortreffliche Stücke gemacht, welche man daher auch Karlsbader Arbeit nennt. Doch kommen sie den aus der Türkey gebrachten Stücken noch nicht ganz bey. (S. Jacobssons technologisches Wörterbuch. Erster Theil. Berlin und Stettin. 1781. S. 388.)

Damast ist ein künstlich gewebter Zeug, dessen Grund ein glänzender Boden ist, in den Ranken, Blumen und Figuren eingewebt sind. Anfangs gab es blos seidene Damaste, nachher machte man sie auch aus Leinen und Wolle. Diese Art zu weben sollen die Babylonier zuerst erfunden haben; da man aber nachher dergleichen Zeuge in Damascus häufig webte: so bekamen sie den Namen Damaste. Andere behaupten aber, daß sie zuerst in Damascus erfunden worden wären. Alle diejenigen Zeuge, welche im eigentlichen Verstande Damaste genannt werden, sind nur von einer Farbe, und sobald sie von mehr als einer Farbe gewebt werden, so verändern sie Einrichtung und Namen, und werden Ras de Cecile genannt. Zu dem seidenen Damast gehört auch der von Flor oder Gaze, den man bereits seit verschiedenen Jahren verfertiget. Nach der ersten Erfindung dieses Zeuges zu Damasco, haben die Italiener und Holländer zuerst diesen Zeug nachgemacht, und noch im 17ten Jahrhunderte erhielt man ihn aus Italien besonders aus Genua; die Franzosen folgten bald nach, und die Manufacturen zu Tours und zu Lion, sind endlich dahin gelangt, bessern zu machen; man hat auch welchen aus Indien und China, und die Engländer machen ihn sehr gut nach. Jetzt wird aber auch viel Damast in Teutschland verfertiget, und besonders in Leipzig und Berlin, wie denn überhaupt in den brandenburgischen Städten so viel Damast gewebt wird, daß der fremde Damast daselbst gänzlich entbehrt werden kann, und deswegen die Einfuhr fremder Damaste gänzlich verboten ist. — Auch an solchen Orten in Teutschland, wo er gemacht

gemacht wird, theilt man ihn in drey Arten ab, weil man ihn auch hier nach einer dreyfachen Abänderung webet, nemlich in den holländischen, französischen und italienischen. (S. Jacobssons technol. Wörterb. I. Th. S. 389. Vergl. mit: Versuch einer Kulturgeschichte von den ältesten bis zu den neuesten Zeiten. Frankf. und Leipz. 1798. S. 56. 57.)

Damastenes Tischzeug, s. Tischzeug.

Damenbret, s. Bretspiel.

Dämme. Schon Osiris soll zu beyden Seiten des Nils starke Dämme mit Schleußen zur Wässerung der Felder angelegt haben. (Herod. II, 19. Diod. Sic. I, 36 und 39.) Auch um die Ueberschwemmungen des Euphrats in den Gegenden von Babylon zu verhindern, hatte man nicht allein oberhalb der Stadt zwey Canäle gezogen, welche das Wasser in den Tigris leiteten; (Herod. I. n. 185. und Euseb. praep. Evang. IX, 41. p. 457.) sondern man hatte auch den Euphrat mit Dämmen eingefaßt, und im Fall er diese übersteigen konnte, Schleußen darunter angebracht. (S. Herod. I. n. 193. Arrian de expedit. Alexandri VII p. 454.) Unter der Herrschaft der Perser verfielen mehrere dieser Dämme; allein Alexander der Große stellte sie wieder her. (S. Gesch. der Oekonomie von Rössig. Leipz. 1798. p. 20. 21.)

Damm von Steinen vor Rochelle. Um bey der Blokade dieser Stadt im Jahr 1628 dieselbe von der Seeseite einzuschließen, hatte der durch die Belagerung von Ostende bekannte Kriegsbaumeister Targone verschiedene male versucht, den Eingang des Hafens durch einen Faschinendamm zu sperren; allein, die Fluth und die Stürme hatten diese Arbeiten immer schneller wieder vernichtet, als sie erbauet worden waren. Der Kardinal Richelieu ließ daher einen 740 Toisen langen Damm von Steinen, mit dazwi-

zwischen geschütteten Cement, erbauen, der im Fuße zwölf, oben aber nur vier Toisen breit war, und durch, zu beyden Seiten eingerammte, Pfähle gehalten ward, die oben durch starke Querbalken zusammen hiengen. In der Mitte blieb eine Oeffnung von 150 Schritten, um die ab- und zuströmende Fluth durch zu lassen. Diese Oeffnung ward durch versenkte Schiffe verschlossen, deren Zahl sich mit denen, welche man zu mehrerer Verstärkung des Dammes vor demselben eingesenkt hatte, über zwey und sechzig belief. (S. le Clerc Vie du Cardin. Richelieu, Amsterd. 8 1714. T. I; liv. 2. p. 294.)

Dampfapparat. Joh. Andresen, Sekretär des Herz. von Augustenburg beschrieb 1804 einen Dampfapparat, als eine der wohlfeilsten, bequemsten, reinlichsten und holzersparenden Kocheinrichtungen für kleinere und größere Haushaltungen. Die Kochgefäße bestehen aus verzinntem Eisenblech, oder man kann sie auch von dünnem Kupferblech verfertigen lassen. Diese Kochgefäße hängen in einem Ofen, der unten mit einem Kessel, worin sich Wasser befindet, versehen ist. Wird nun das Wasser bis zum Kochpunkt erhitzt, so sind die Gefäße darüber mit stark erhitztem Dampf umgeben. (S. Allgem. Lit. Zeitung. Halle 1806. Nr. 7.)

Dampfbad oder Qualmbad ist ein solches Bad, wo vermittelst warmer Dämpfe der Schweiß hervorgebracht wird. Dädalus grub in der Landschaft Selinuntis eine Höhle, in welcher unterirdische Feuer hervorbrachen. Er wußte ihren Dampf so zu leiten und anzuwenden, daß die Kranken, die in diese Höhle giengen, nach und nach in einen sanften Schweiß geriethen, und gesund wurden, ohne daß sie die Hitze des Feuers empfanden. (Diodor. IV. 78. p. 321.) — Alle rußische Bäder sind Dampfbäder. Ein großer gewölbter Ofen im Badezimmer wird so stark geheitzt, daß der obere, aus Feldsteinen bestehende, Theil, glüht. Nun wird Wasser auf denselben gesprengt, damit das Zimmer

mer voll feuchter Dünste werde. Die Badenden sitzen oder liegen in dieser feuchten Hitze, die zuweilen bis auf 45 Gr. R. steigt, und eine enorme Ausdünstung bewirkt. Um sie zu befördern und zu vermehren, lassen sich die Badenden mit trocknen, belaubten Birkenreisern sanft schlagen, und mit wollenen Lappen reiben. Bey den Hospitälern und öffentlichen Anstalten sind gewöhnlich dergleichen Bäder, die zum Bedürfniß gehören, und, wie in Griechenland und Rom zur Ergötzung dienen, angelegt. (S. Storch Gemählde von St. Petersburg. 2ter Th. S. 273.) Eine Dampf- oder Qualmbad-Maschine, um heilsame Dämpfe an die an der Gicht oder andern Krankheiten leidende Theile zu leiten, erfand der englische Arzt Symond. Einen Dampfzieher oder Dampfmaschine, um in Catharralischen Bruchbeschwerden heilsame Dämpfe in die Lunge zu ziehen, erfand Mudge. Diese Maschinen sind beym Dr. Wolf in Frankfurt zu kaufen. S. Frankf. Staatsristretto. 1799. 193 Stück.

Dampf-Boot ist ein Fahrzeug, welches vermittelst der Gewalt der Dämpfe getrieben wird. Hr. Miller zu Dumfries in Schottland bediente sich 1788 einer solchen Maschine, um ein 25 Fuß langes und 7 Fuß breites Schiff, vermittelst zweyer Räder dem Strome entgegen zu arbeiten; s. Götting. Taschenk. 1790. S. 139. In London wurde am 27ten Junius 1802 auf der Tames von Lambeth aus, zwischen der Westmünsterbrücke und Cumberlands-Garten, eine schwer beladene Barke vermittelst einer Dampfmaschine stromaufwärts getrieben. Das Fahrzeug gieng sehr schnell, und legte, ohne die geringste Hülfe durch Rudern oder Ziehen, 2 und 1 halbe englische Meile in einer Stunde zurück. Am Ufer war eine zahlreiche Menge Menschen versammelt und auf dem Fahrzeuge selbst befanden sich mehrere Personen, um den Zug in der Nähe zu sehen. Er ist ihrer Erwartung vollkommen gemäß ausgefallen, und

man verspricht sich von diesem Gebrauche der Dampfmaschinen bald die wichtigsten Folgen. — Joseph Desblanc und Comp. zu Trebour erhielten am 16ten Juli 1802 von der französischen Regierung wegen einer Dampfmaschine zum Strom-Aufwärtsfahren der Schiffe ein Patent. (S. Intelligenzbl. der allgem. Literaturzeit. Jena, 1802, Nr. 137). Am 4ten Jan. 1803 machte man wieder einen gelungenen Versuch, wo ein solches Boot aus Hamilton Mill auslief, das Schiff Activa von 100 Tonnen (2000 Centner) Last bey Stockingfield in Tau nahm und es mit großer Leichtigkeit drey englische Meilen in einer Stunde nach dem östlichen Ende von Port Dundas schleppte. (S. Journal für Fabrik. May 1803. S. 430.) Hr. Symington hat ebenfalls ein solches Dampf-Boot erfunden, bey welchem besonders das Verfahren, das er angewandt hat, um eine Verbindung zwischen dem Kolben und dem Wasserrade anzubringen, mit manchen Vortheilen begleitet ist. Indem er den Cylinder in eine fast horizontale Lage bringt, vermeidet er das Einlassen eines Baumes oder Balkens, welches immer ein beschwerliches und kostbares Stück bey den gewöhnlichen Dampfmaschinen ist. Der Kolben wird in seiner Lage durch Reibungsräder erhalten, und stehet vermittelst eines Knies in Verbindung mit einer Kurbel, welche mit einem Rade verbunden ist, welches dem Wasserrade, vermittelst seiner Zähne, eine Bewegung ertheilt, welche etwas langsamer ist, als seine eigene, indem das Wasserrad zugleich als ein Schwungrad dient. In Ansehung der Verdichtung des Dampfs unterscheidet sich diese Dampfmaschine nur wenig von den gewöhnlichen; es findet sich dabey eine Vorrichtung, um die Zapfen oder Hähne nach Willkühr zu öffnen und zu schließen, um dadurch die Bewegung des Boots zu verändern, wenn es nöthig seyn sollte. Das Wasserrad liegt in einer Hohlung neben dem Hintertheile des Boots, und in der Mitte der Breite des Boots, so, daß zwey Ruder nöthig werden, eins auf je-

der Seite, welche durch Stäbe mit einander verbunden sind, welche durch eine Spindel bewegt werden, neben dem Vordertheile des Bootes, so daß die Person, welche die Maschine besorgt, auch steuern kann. Man hat es sehr vortheilhaft befunden, dem Wasserrade eine sehr kleine Anzahl von Fluthbretern zu geben. Ein anderes wesentliches Stück der Erfindung besteht in der Anordnung von Stampfern an der Spitze des Boots, um das Eis in Kanälen zu brechen; eine Arbeit, welche sonst mit großer Mühe und vielen Kosten verbunden ist. Diese Stampfer erheben sich nach einander vermittelst angebrachter Hebel, deren Enden durch die Zapfen von Rädern hinabgedruckt werden, welche eine Achse dreht, welche mit dem Wasserrade Gemeinschaft hat. Hr. Symington berechnet, daß ein Boot, welches die Arbeit von 12 Pferden zu verrichten im Stande ist, für 800 bis 900 Pfund Sterling gebauet werden kann. Eine Maschine dieser Art ist auf Kosten der Eigenthümer der Schiffahrt auf dem Forth und Clyde, und unter dem Schutze des Gouverneurs, Lord Dundas, wirklich gebauet worden, und bey dem damit angestellten Versuche trieb sie drey Fahrzeuge von 60 bis 70 Tonnen Last die gewöhnliche Weite von drittehalb englischen Meilen in einer Stunde. Hr. Symington ist jetzt damit beschäftigt, noch weitere Verbesserungen zu versuchen, und wenn er seine Erfindung vollendet haben wird: so dürfte sie vielleicht einen sehr ausgebreiteten Nutzen erwarten lassen. (S. Meinen Almanach der Fortschritte, neuesten Entdeckungen und Erfindungen in Wissenschaften, Künsten, Manufakturen und Handwerken, von Ostern 1804 bis Ostern 1805. Zehnter Jahrgang. Erfurt 1806. S. 523 bis 525.)

Dampfgläser. Statt der mit Rauch geschwärzten Gläser, deren man sich in Fernröhren bey Sonnenbeobachtungen bedient, hat der Oberfinanzrath von Bose das durch die Natur schwarzgefarbte russische Glas, welches man in den

den sibirischen Granitgebirgen, bey Irkutzk und andern Orten, oft in einigen Fuß langen und breiten Tafeln findet, und welches eigentlich ein Glimmer (Mica) eine Gattung des Thongeschlechts ist, empfohlen. Der Freyherr von Zach hat Versuche damit gemacht, und diesen Vorschlag sehr zweckmäßig gefunden. (S. Zachs monatliche Correspondenz u. s. w. 1801. S. 495 ff.) Schon Huyghens, Scheiner und Hevelius schlugen zu Sonnenbeobachtungen Objectivgläser von grünen, rothen und blauen Glase vor, womit sie auch Versuche machten. (S. Pariser Memoiren 1755. S. 449.) Le Gentil schlug in denselben Memoiren 1752 S. 455 vor, das Objectiv mit mehrern Lagen von Spinnengeweben zu bedecken, welches nur etwas mühsam ist. Bey den Versuchen, welche Herschel über die besten Dampfgläser für ein 10 füßiges Telescop von 9 Zoll Oeffnung anstellte, fand er, daß unter 27 Verbindungen folgende zwey die besten waren: 1) ein sehr dunkelgrünes Dampfglas, auf welches man ein zweytes dunkelgrünes, mit Rauch angelaufenes Glas legt. Diese beyden Dampfgläser schiebt man zwischen die zwey Augengläser, welche bey Herschels Einrichtung sehr nahe bey einander sind, und gleiche Brennweite haben, und zwar so, daß die mit Rauch angelaufene Seite gegen das Auge gekehrt ist, damit der Rauch gegen die Hitze geschützt wird, durch den Durchgang der Strahlen durch zwey Flächen gefärbter Gläser (folglich muß man nur eine Seite beräuchern). 2) Ein dunkelblaues Glas mit einem bläulich grünen; das letzte beräuchert, so wie im vorhergehenden. Die Sonne hat hier eine weisere Farbe. Mit diesen Dampfgläsern hat Herschel die Sonne ungemein gut gesehen, doch darf sie nicht zu hoch seyn; denn bey beträchtlichen Höhen ist es rathsam, die Oeffnung zu vermindern. Der Rauch von Talglicht und von Spermaceti-Oel ist zum Beräuchern der Gläser am besten. (S. Zach a. a. O. Januar. S. 75.)

Dampfkessel von konischer Gestalt, zum Absieden der Seide, erfand Hr. Abt Collomb (S. Journ. de Phys. Aug. 1785. S. 103).

Dampfklystier, eine Maschine zu Dampfklystieren, welche die Mängel und Unbequemlichkeiten hebt, welche bisher der Anwendung der Dampfklystiere hinderlich waren, hat Herr Hofrath und Leibarzt Kämpf in Hanau erfunden. (S. Lauenb. Geneal. Kal. 1780.)

Dampfmaschine ist eine Maschine, welche vermittelst der Dämpfe des kochenden Wassers in Bewegung gesetzt wird. Die bewegende Kraft ist eigentlich der Druck der Luft gegen den luftleeren Raum, welcher durch plötzliche Abkühlung der Dämpfe entsteht. Gewöhnlich werden Maschinen dieser Art zu hydraulischen Absichten, oder zu Erhebung großer Mengen von Wasser an solchen Orten gebraucht, wo die dazu nöthige Feurung leichter und wohlfeiler zu haben ist, als die Veranstaltungen, welche andere bewegende Kräfte erfordern. Die Dampfmaschine verdient vorzüglich die Bewunderung der Menschen, theils wegen der Größe, Menge und Mannichfaltigkeit ihrer Theile, theils wegen ihrer mehr als bey andern Maschinen ins Große gehenden wichtigen Wirkungen, wegen der gering scheinenden Ursache dieser großen Wirkungen, nemlich des Dampfs siedenden Wassers, wie auch wegen des sinnreichen, in einem Jahrhunderte ausgesonnenen und auf das höchste vervollkommneten, Mechanismus, vermittelst dessen sie alle mannichfaltige, zu ihrer Bestimmung nothwendige, Verrichtungen selbst vornimmt, sogar ihren Gang nach Erforderniß beschleunigt, oder aufhält, ohne hierzu irgend eine Einwirkung von außen, außer einem Menschen, der das Feuer unterhält, nöthig zu haben. In dieser letzten Rücksicht hat sie Aehnlichkeit mit der thierischen Oekonomie. Wie bey dieser setzt sich die einmal erhaltene Bewegung von selbst, durch Hülfe der Wärme, fort, und mit der Wärme erst erstirbt auch die Bewegung. Ihre verschiedenen Saug- und

Druck-

Druck-Pumpen sind das natürlichste Bild des Ein- und Ausathmens; ein innerer Kreislauf von Flüßigkeit ersetzt immer aufs neue den durch den Verbrauch erlittenen Verlust, und wird, ohne fremde Beyhülfe, das Erhaltungs-Princip des mechanischen Lebens. — Die Alten bedienten sich blos der Kräfte des Arms, wo wir jetzt sehr vortheilhafte Maschinen anwenden; sie brauchten Menschen und Pferde, wo wir uns des Wassers und der Luft mit Vortheil bedienen. Die Dampfmaschinen sind einfach und doppeltwirkend. Eine doppeltwirkende ist die, wo die Dämpfe sowohl über als unter den Kolben treten, so daß die Kolbenstange sowohl beym Steigen, als beym Niedersinken, eine Last wältigen kann; da hingegen bey den gewöhnlichen Maschinen dieser Art die expandirten Dämpfe den Kolben blos niederdrücken, und das Emporsteigen desselben von einer an dem gegenseitigen Hebelarm des Balancier angebrachten Last bewirkt wird. Hr. Kunze macht für die Dampfmaschinen folgende systematische Eintheilung. Erste Ordnung: Dampfmaschinen ohne Kolben: hiervon erste Art: Saugende, nemlich Savery's erste und zweyte Maschine, Papin's Dampfmaschine, die zusammengesetzte Dampfmaschine Desagulier's, Bosfrand's, de Maura's und François de Neufchateau's Dampfmaschine; die zweyte Art: Rotirende Dampfmaschinen: A. Horizontal-rotirende, nemlich die von Mufschenbroek, von Kempelen und Hollenberg: B. Lothrecht-rotirende, nemlich die von Amonton, Leupold und Dalesme. Zweyte Ordnung: Dampfmaschinen mit Kolben; hiervon die erste Art, mit senkrechtspielenden Kolben; A. Einfach wirkende, nemlich Newcome's und Caley's, Potter's, dann Leupold's Dampfmaschine; B. Doppelt-wirkende, nemlich Watt's, Hornblower's, Bettancourt's und Langsdorf's Dampfmaschine. Die zweite Art; mit rotirenden Kolben, nemlich Watt's, Dickinson's and Bramah's ver-

 besser-

besserte, Dickinson's und Bramah's dritte, Cooke's, Burgeß und Cartwright's Dampfmaschine. Zu einer eigenen Gattung gehört Street's Dampfmaschine. Die Dampfmaschine von der ersten Ordnung, sowohl von der ersten als zweyten Art versprechen keine Vortheile für die Ausübung. Auch die beyden Arten der Hollenberg'schen Dampfmaschinen sind nicht als ausführbar erkannt worden, weil man durch Rückwirkung der Dämpfe das nicht bewirken kann, was die Rückwirkung des Wassers bey dem Segner'schen Wasserrade bewirkt. (S. Schauplatz der gemeinnützigsten Maschinen nach Leupold und andern Schriftstellern bearbeitet von Kunze. III. Bd. 1. Abtheil. Hamburg. 1802.) — Schon Matthesius, Prediger zu Joachimsthal (Bergpostilla, oder Sarepta. Nürnb. 1562. Fol. 12te Predigt, Freiberger Ausg. 1679. 4. S. 574) erwähnt einen guten Mann, der jetzt Berg und Wasser mit dem Wind auf der Platten anrichte zu heben, wie man jetzt auch, doch am Tag, Wasser mit Feuer heben solle. Auf der Universitäts Bibliothek zu Göttingen ist ein Exemplar von dem Buche: Opera di M. Bartolomeo Scappi cuoco Secretto di Papa Pio V. In Venetia. 1570. welches 18 Kupfertafeln hat, auf denen, unter andern Küchengeräthen, auch ein Bratenwender, welcher vom Rauche getrieben wird, molinello a fumo, abgebildet ist. (S. Beckmanns Beyträge zur Gesch. der Erfind. III. B. 2. St. S. 252. 253. Note 19.) — Nach Desaguliers (Course of experimental philosophy, To. II. S. 465) soll der Marquis von Worcester der eigentliche Erfinder dieser Maschine, wenigstens der erste seyn, der den Gedanken davon in einer Schrift (A century of the names and scantlings of such inventions, as at present I can call to mind, Glasgow 1655) angeführt hat. Er gerieth darauf, indem er einen mit Wasser gefüllten Kanonenlauf sorgfältig verschloß, und unter demselben geraume Zeit Feuer unterhielt, wodurch der Lauf sprang; dieß veranlaß-

te

te ihn durch Dampfmaschinen Fontainen 40 Fuß hoch springen zu lassen. Einige Jahre nach des Marquis Tode trat ein gewisser Capitain Savary, der sie zuerst ausführte, als vorgeblicher Erfinder derselben auf. Er soll (nach Desaguliers) alle Exemplare der Century of inventions, die er nur bekommen konnte, aufgekauft und verbrannt haben. Er legte die Erfindung der königlichen Societät in London am 14ten Jun. 1699 vor. (An Engine for raising Water by the help of Fire, by Mr. Thomas Savery. Phil. Frans. num. 253. p. 228.) und beschrieb sie noch umständlicher in einer eignen Schrift (The miners, friend. 1699). Er erhielt auch ein ausschließendes Privilegium, hatte aber wenig Gewinn davon, weil die Wirkung seiner Maschinen noch in keinem vortheilhaften Verhältnisse mit dem erforderlichen Aufwande an Brennmaterialien stand. Nach seiner Erzählung ist er zufällig darauf gekommen, als er in einer ausgeleerten Weinflasche, in der am Feuer der wenige Ueberrest von Wein verdampft war, das kalte Wasser durch die Mündung in die Höhe steigen sah. Savery's Einrichtung ist von der jetzigen wesentlich verschieden. Er bediente sich des elastischen Wasserdampfs in unmittelbarer Berührung mit dem zu hebenden Wasser in einem und eben demselben Gefäße, so, daß das darin befindliche Wasser von dem darauf drückenden Dampfe, wie von dem Kolben einer Druckpumpe, durch ein seitwärts angebrachtes Rohr ausgepreßt und zum Steigen gebracht wurde. Da aber das Gefäß nach jedesmaliger Ausleerung von neuem wieder mit kaltem Wasser angefüllt wurde und dieses durch die ersten augenblicklich sich verdichtenden Dämpfe erst wieder siedend heiß gemacht werden mußte, ehe die nachfolgenden ihren Druck auf dasselbe ausüben konnten: so ward bey weitem der größte Theil dieser aus dem Kessel erzeugten Dämpfe, mithin auch des unter letzterm angebrachten Feuers, ohne eigentliche Wirkung verschwendet. Die Maschine konnte also nur sehr langsam arbeiten, und das Wasser nicht höher als 80 bis 100 Fuß treiben, wobey es immer noch schwer

 hielt

hielt, den Kessel und die übrigen Theile der Maschine gegen das Zerbersten und die Fugen gegen das Durchdringen der auf einen so hohen Grad verdünnten elastischen Dämpfe zu sichern. (S. Ueber einige der wichtigsten Fortschritte, welche im Maschinenwesen seit dem Anfange dieses Jahrhunderts besonders in England gemacht worden sind u. s. w. von D. Joseph Baader. München bey Lindauer 1798. S. 8 — 11.) Einen Kolben hat diese Maschine gar nicht, sondern die Dämpfe treiben die Wassersäule unmittelbar empor, und werden durch ihre Berührung verdichtet, worauf der Druck der Atmosphäre von neuem Wasser aus der Tiefe in das Saugrohr treibt. Die Beschreibung und Abbildung davon findet man in den Actis eruditorum 1700. p. 29 und beym Leupold (Theatr. machin. generale Tab. LII.) wo im Texte (S. 153) statt der Jahrzahl 1699 fehlerhaft 1649 steht. Deutlicher ist die Beschreibung, welche Weidler (Tract. de machinis hydraul. etc. p. 84. Tab. V) aus Harris technischen Lexicon entlehnt hat. Savery benutzte diese Maschinen zur Gewältigung des Grubenwassers, aber sein Versuch glückte nicht, weil seine Maschinen das Wasser nur auf kleine Höhen trieben. Im Jahr 1716 verbesserte Desagulters gemeinschaftlich mit dem D. Gravesande die Methode des Savery. (S. Journal für Fabrik, Manufactur, Handlung und Mode. Januar 1795. S. 81. folg.) Er machte die Saverysche Maschine einfacher, und ließ 1717 sieben dergleichen, unter andern eine für den Zzaar Peter in den Garten zu St. Petersburg, verfertigen. Auch gehört zu dieser Classe die Maschine von Bosfrand, welche Weidler (a. a. O. p. 78. Tab. III. Fig. 19) beschreibt. Der Gedanke, die Feuermaschinen oder Dampfmaschinen zu großen Wirkungen anzuwenden, scheint eine teutsche Erfindung zu seyn; wenigstens theilen die Teutschen die Ehre des ersten Gedankens mit den Engländern. Denn gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts entdeckte Dionys Papin, Doctor

Doctor der Medicin, und öffentl. Lehrer der Mathematik zu Marburg, die außerordentliche Schnellkraft der eingeschlossenen, aus kochendem Wasser erzeugten und durch Hitze ausgedehnten Dämpfe, und machte seine merkwürdigen Versuche über diesen Gegenstand bekannt. Nach der Meinung einiger (S. Baader a. a. O.) leiteten diese den Marquis von Worcester in England auf den Gedanken, diese Kraft zur Hebung des Wassers zu benutzen. Papin sagt in seiner Schrift (Ars nova ad aquam ignis adminiculo efficacissime elevandam. 1707. 2. St.) daß er seit 1698 auf Befehl des Landgrafen Carl an einer Feuermaschine gearbeitet und sie vollendet habe; er konnte dadurch kaltes Wasser zum Steigen bringen. Er erzählt, daß er dieses Leibnizen, der sich zu gleicher Zeit mit einer ähnlichen Idee beschäftigte, bekannt gemacht habe. Papin hatte auch schon den Gedanken, rothglühendes Eisen in die Dämpfe zu hängen, um ihre Elasticität zu vermehren. Neuerlich hat man etwas ähnliches hiervon an den Feuermaschinen versucht. (S. Journal für Fabrik, Manufactur, Handlung und Mode 1795. Januar. S. 84—87.) In diesem Zustande blieb die Dampfmaschine bis zum Jahre 1705, wo ein gewisser Newcomen, ein Eisenhändler, und Johann Cawley, ein Glaser zu Dartmouth in Southampton-Shire, beydes Wiedertäufer, zuerst auf den glücklichen Einfall geriethen, die Dämpfe des kochenden Wassers aus einem Kessel in einen hohlen Cylinder oder großen Pumpstiefel zu leiten, in demselben einen genau passenden Kolben durch wechselsweise Ausdehnung und Verdichtung der Dämpfe auf und niederspielen zu lassen, und durch diesen, mittelst eines großen horizontalen Hebels oder Wagbalkens die Kolben mehrerer über einander gesetzten Kunstsätze in Bewegung zu setzen. Newcomen brauchte also die Dämpfe nicht als unmittelbare Kraft, sondern nur zur Ausfüllung des unter dem steigenden Kolben entstehenden Raumes und die eigentliche Wirkung geschah durch das Gewicht der Atmosphäre, welche

diesen Kolben, so wie er seinen höchsten Stand erreicht hatte, und die unter demselben befindlichen Dämpfe durch eingespritztes kaltes Wasser augenblicklich verdichtet wurden, mit einer lebendigen Kraft von 8 bis 10 Pfund auf jeden Quadratzoll, oder 12 bis 14 Centner auf jeden Quadratfuß von dessen Oberfläche niederdrückte. Die auffallendsten Vortheile dieser ganz originellen, von der ersten, im Princip und in der Ausführung, durchaus verschiedenen Erfindung waren, daß mit einem weit geringeren Aufwand von Brennmaterial eine größere und vollständigere Wirkung hervorgebracht werden konnte; daß man ferner die stärksten Wasser mittelst der Pumpen aus jeder auch noch so beträchtlichen Tiefe anheben konnte, und daß man hierbey den Dämpfen keinen für die Maschine zu gefährlichen Grad von Elasticität zu geben brauchte. Newcomen ließ sich seine Erfindung durch ein Patent zusichern, aber erst 1712 gelang es ihm, die erste große Dampfmaschine mit einem 22 Zoll im Durchmesser weiten und 8 Fuß hohen metallenen Cylinder bey einem Steinkohlenbau zu Griff in Warwick-Shire zu errichten. (S. Baader a. a. O.) Er und Cawley unternahmen in demselben Jahre durch Unterstützung des Hrn. Isaac Potter, eines Engländers und röml. kaiserlichen Ingenieurs, eine zweyte zu Molversbampton. Ein Zufall verbesserte diese Maschine noch mehr. Ein Stück Leder hatte sich zufällig zwischen den metallenen Kolben und die Seitenwände des Cylinders eingeklemmt; dieß veranlaßte im Jahr 1715 den Gedanken, den Kolben mit Leder einzufassen, um so dichter und bequemer zu liedern. Ein Töpferjunge von Humphry, der die Maschine wartete, machte eine sehr einfache Veränderung an dem Ventile, durch welches die Dämpfe in den Cylinder traten, wodurch die Geschwindigkeit des Kolben so vermehrt wurde, daß er, statt 6 bis 8 mal, jetzt 14 bis 16 mal hob. Nachher verbesserte der gelehrte Mechaniker Beyothon alle Ventile. (S. Journal für Fabrik, Manufactur, Handlung und Mode. 1795. Januar. S. 83. 84.) Newcomen

comen brachte auch noch einige Verbesserungen an dieser Maschine an, besonders die Steurung oder denjenigen Mechanismus, mittelst dessen die Ventile, welche den Dampf und das Injectionswasser wechselsweise in den Cylinder lassen, und welche bey den ersten Maschinen durch eigene Kunstwärter beständig geöffnet und verschlossen werden mußten, durch das Spiel der Maschine selbst in Bewegung gesetzt wurden, wodurch die Maschine zum Automat erhoben ward. (S. Baader a. a. O.) Potter legte mit beträchtlichen Verbesserungen eine solche Maschine, zu Königsberg in Ungarn, an, um die Wasser aus den Gruben zu fördern; sie ist unter dem Namen der Potterschen Feuermaschine bekannt, und wird von Leupold (Theatr. mach. hydraul. T. II. §. 202 seqq. Tab. XLIV.) beschrieben. Den daselbst befindlichen Nachrichten zu folge scheint sie in den Jahren 1722 oder 1723 zu Stande gekommen zu seyn. Sie brauchte täglich drey Klaftern Holz und hob in 25 Sätzen Röhren von 6 Zoll Durchmesser und 4 Klaftern Höhe das Wasser 14 mal in einer Minute 6 Schuh hoch. Der Druck der Luftsäule auf den Kolben wurde auf 111 Centner gerechnet. Sie sollte anfangs in Schemnitz stehen, wo man in Sommerszeiten, bey eintretendem Wassermangel, 500 Pferde zu dem Bergbau halten mußte. Aber der Widerstand der Leute, die von diesen Pferden ihren Verdienst hatten, veranlaßte es, daß sie in Königsberg gebaut wurde, wo sie, wider jedermanns Vermuthen das Wasser, welches 52 Clausthäler Lachter hoch in einem alten Schachte gestanden, in kurzer Zeit ausgeleert hat. Diese Maschine hat der Kaiserl. Baumeister und Rath, Hr. von Fischer, der sich zu dem Ende, nach einem Schreiben aus Wien nach Hannover, in einen Taglöhner verkleidet, dort so gründlich studirt, daß er sie gleich darauf in dem Fürstl. Schwarzenbergischen Garten zu Wien den vierten Theil so groß, mit einem Aufwande von 12000 Gulden, hat bauen lassen, wo sie das, von den Wasserkünsten abgelaufene Wasser, durch

schräge 320 Klafter lange Röhren, 75 Fuß hoch in ein Behältniß getrieben. (S. Jacobssons technol. Wörterbuch, fortgesetzt von Rosenthal, 5ter Theil. Berlin und Stettin 1793. S. 540.) Bald nachher wurden in einigen Gegenden Frankreichs und in Lüttich solche Maschinen erbauet; wegen ihrer Wirkung machten sie im Bergbau, besonders auf Steinkohlen, Epoche. So wurde z. B. zu Fresnes, einem nahe bey Condé in Frankreich liegenden Dorfe, diese Maschine an einer Steinkohlengrube angelegt, um die darin befindlichen Grubenwasser zu fördern, und diese ist es, welche Belidor (Architecture hydraul. T. II. p. 308 u. f.) sehr deutlich beschrieben und berechnet hat. Desaguliers hat um die Vervollkommnung dieser Potterschen Maschine viele Verdienste. Im Jahr 1719 wurde zu London in York Building am Ufer der Themse eine große Maschine dieser Art angelegt, welche das Wasser aus der Themse erhebt und in die Stadt führt. Sie hob in 24 Stunden 14400 Eimer Wasser, und der Druck der Luftsäule betrug 9599 Pfund. Weidler theilt die 1726 herausgekommene Beschreibung (A Descript. of the Engine for raising Water by Fire) mit lehrreichen Erläuterungen und Bemerkungen mit. Diese ältern englischen Dampfmaschinen von Thomas Newcomen sind aber bey weitem nicht so vollkommen, als die nachherigen von Watt und Bolton. — Der Franzos Amontons zweifelte schon im Jahre 1699 (S. Hist. de l'Acad. roy. des Sciences, 1699. S. 101. 112 u. s. w.) nicht mehr daran, daß man sich auch bald des Feuers als einer Triebkraft bedienen würde. Er selbst gab schon eine Mühle an, von der er zeigte, daß sie auch durch Hülfe des Feuers in Bewegung gesetzt werden sollte. Er schlug nämlich die Anwendung des Feuers zur unmittelbaren Bewegung eines Rads vor, welches er moulin à feu nannte. Seine Feuermühle besteht in einem vertikal stehenden Rade, das in seinem Umkreise zwey Reihen von gleich vielen concentrischen Zellen über-

übereinander hat. Die äußern Zellen sind bey weitem die größten, und enthalten blos Luft. Von den innern Zellen aber sind die, welche in dem einen Quadranten der untern Hälfte des Rades stehen, mit Wasser angefüllt. Vermöge dieses Gewichts würde sich das Rad drehen, bis auf beyden Seiten des Verticaldurchmessers gleich viel Wasser stände, und alsdann ruhen. Damit aber das Rad in steter Bewegung bleibe, so muß das mit dem Rade niederstehende Wasser durch irgend eine Kraft stets in die höhern Zellen erhoben werden, damit es den vorigen Quadranten wieder einnehme, und also dem Rade einen beständigen Trieb zur Bewegung gebe. Dieses wird nun auf folgende Art erhalten: die äußern Zellen gehen nach der Reihe an einem Feuer vorbey, welches man an der einen Seite des Rads anlegt; dadurch wird die Luft in der Zelle ausgedehnt, dringet durch eine Communikationsröhre in die zustimmende Wasserzelle, und drückt das Wasser durch die mit einer Klappe versehene Oeffnung in die nächst höhere Zelle. Die nun eben erwärmte Luftzelle gehet alsobald durch ein Behältniß von kaltem Wasser durch, wodurch die Luft sich schnell erkaltet und wieder in den vorigen Raum zusammenziehet, um nach geschehenem Umlaufe des Rads die gleiche Wirkung zu wiederholen. (S. Jacobsson a. a. O.) Diese Dampfmaschinen sind vorzüglich in den Bergwerken, wo man beym Mangel genugsamer Aufschlagewasser in große Tiefen zu wirken hat, mit Vortheil zu gebrauchen, und daher, besonders in den englischen Bergwerken, häufig angelegt, wo die Feurung mit Steinkohlen geschieht. Indessen war der Aufwand an Brennmaterial, besonders wo mit Holz gefeuert werden mußte, oder die Steinkohlen weit herzuholen waren, im Verhältniß gegen ihre Wirkung noch so beträchtlich, daß man gegen 1750 in der Provinz Cornwallis, aus Mangel der Steinkohlen, die zur Betreibung dieser Maschinen nöthig waren, einige Kupfer- und Zinngruben verlassen mußte. Dieß veranlaßte 1764 Hrn. James Watt, einen Kaufmann zu Glasgow in Schottland, in Ver-

bindung mit dem berühmten Chemiker Dr. Black, und einem gewissen Dr. Roebuck in Edimburgh, das chemische Princip der Newcomenschen Maschine näher zu untersuchen, und auf diesem Wege sie zur möglichsten Vollkommenheit zu bringen. Durch Versuche fanden sie, daß 1) zu jedesmaliger Füllung des Cylinders, oder zu jedem einzelnen Kolbenhube genau dreymal so viel elastischer Dampf erfordert wurde, als der kubische Inhalt desselben betrug, und daß also von der ganzen durch das Feuer aus dem Kessel erzeugten Dampfmenge volle zwey Drittel lediglich auf die Wiederherstellung der Temperatur des durch jedesmaliges Einspritzen von kalten Wasser merklich abgekühlten eisernen Cylinders und Kolbens verwendet, mithin ganz unnütz verdichtet werden mußten, ehe die nachfolgenden Dämpfe sich in ihrer Gasform erhalten und den Kolben zum Steigen bringen konnten. Hr. Watt fand 2) bey der Newkomenschen Maschine, daß das Uebergewicht der Atmosphäre auf den niedergehenden Kolben durch die Gegenwirkung der unter demselben zurückbleibenden und zum Theil aus dem Injectionswasser sich wieder entwickelnden Dämpfe, mithin auch in demselben Maaße die Wirkung der Maschine beträchtlich vermindert wurde. Diesen beyden Mängeln zu begegnen, schloß Hr. Watt den Druck der Atmosphäre von seiner Maschine gänzlich aus, ließ den Kolben durch die elastischen Wasserdämpfe niederdrücken, umgab seinen Cylinder von allen Seiten mit einer, der Wärme undurchdringlichen Bekleidung, und verdichtete die unter dem Kolben befindliche Dämpfe außerhalb dem Cylinder in einem abgesonderten Kühlgefäße (the Condenser) durch eingespritztes kaltes Wasser. Um aber die in diesem Gefäße nach jedem Hube unvermeidlich zurückbleibenden Dämpfe und Luft, nebst dem eingespritzten Wasser, beständig wegzuschaffen, und in demselben einen möglichst reinen leeren Raum zu erhalten, brachte er besondere Luft- und Heißwasserpumpen an, welche durch die Maschine selbst in Bewegung gesetzt wurden. (S. Ueber einige der wichtigsten Fortschritte,

welche

welche im Maschinenwesen seit dem Anfange dieses Jahrhunderts, besonders in England, gemacht worden sind, u. s. w. von Dr. Joseph Baader. München, bey Lindauer. 1798. S. 11 — 17.) Der Kolben schließt sehr genau an, damit man nicht nöthig habe, wie bey den gewöhnlichen Maschinen etwas Wasser darauf fließen zu lassen, um der Luft den Zugang zu verschließen. Es ist bey dieser Maschine auch nicht der Druck der Luft, sondern es ist die Elasticität des Dampfes im Behältnisse, welche den Kolben hinabtreibt, wenn das Vacuum unter demselben zuwegegebracht ist, und die Luft wird gänzlich von dem völlig mit Dampf umringten Cylinder ausgeschlossen. Zu dem Ende ist der Cylinder selbst schmäler, als gewöhnlich, und in einer geringen Entfernung von einem zweyten cylindrischen Behältnisse umschlossen, das unten einen Boden und oben einen Deckel hat. Aus dem Zwischenraume zwischen beyden geht unten im Boden eine weite, an beyden Enden offene Röhre in den Kessel, durch welche das Behältniß stets mit Dampf angefüllt wird. Der innere Cylinder hat einen Boden und einen beweglichen Kolben, wie gewöhnlich, ist aber oben offen, so daß der Dampf im Behältnisse von oben frey auf den Kolben wirken kann. Die vollkommen runde Kolbenstange geht durch ein Loch im Deckel des Behältnisses auf und nieder; damit dieses Loch vollkommen dampfdicht sey, ist es mit einer angeschraubten Einfassung von Werg umgeben. Unten im Boden des innern Cylinders sind zween bewegliche Schieber angebracht, wovon der eine, der Dampfschieber, den Dampf aus dem Zwischenraume in den innern Cylinder unter den Kolben hineinlassen oder abschließen kann. Der andere, der Ausleerungsschieber, öffnet oder verschließt die Mündung einer Röhre, welche zum Condensator führet. Der Condensator bestehet aus einer oder mehreren Pumpen, die von dem großen Hebel der Maschine getrieben werden. Unten in dem Boden dieser Pumpen ist die Röhre, die vom Cylinder kommt, befestiget, und der ganze Condensator

steht

steht in einer Cysterne kalten Wassers, welche durch die Maschine gefüllt wird. Gesetzt nun, die Luft sey aus dem Condensator herausgezogen, und der Cylinder mit Dampf angefüllt, so wird der Dampfschieber verschlossen, der Ausleerungsschieber aber geöffnet, und der Dampf strömt nun mit Heftigkeit in den luftleeren Raum des Condensators hinein. Hier berühret er aber die kalten Wände der Röhre und der Pumpen, und begegnet einer Einspritzung von kaltem Wasser, die mit dem Ausleerungsschieber zugleich geöffnet wird. Dieß verdichtet ihn augenblicklich zu Wasser. Weil im Condensator ein völliges Vacuum bleibt, so zieht der übrige Dampf aus dem Cylinder nach, und dieser wird völlig ausgeleeret. Nun hat der Dampf im Behältnisse keinen Widerstand mehr von dem Dampfe unter dem Kolben gegen sich, sondern drückt mit seiner ganzen Elasticität den Kolben bis auf den Boden des Cylinders herab, wodurch der Hebel an einem Ende herabgezogen wird und die Schachtstange am andern Ende hebt. Jetzt wird der Ausleerungsschieber geschlossen, und der Dampfschieber eröffnet, daher der Dampf abermals durch das Uebergewicht der Pumpenstange in die Höhe gezogen wird. Diese verbesserten Dampfmaschinen heben mit Aufwand eines Centners guter Steinkohlen 20 bis 24,000 Cubikfuß Wasser 24 Fuß hoch. Die erste Maschine dieser Art erbaute Watt in Cornwallis, wofür er sich alljährlich nur ein Drittel der ersparten Feurungskosten ausbedungen hatte. Nach genauer Untersuchung ergab sich, daß man bey dieser Maschine zwey Drittel Steinkohlen ersparte. Nachher erhielt die Maschine noch einige Verbesserungen durch den Dr. Roebuck, der ebenfalls die Methode, den luftleeren Raum unter dem Kolben hervorzubringen, gänzlich änderte, und zugleich bey dem Niederstoßen des Kolbens die Kräfte der Dämpfe statt des Drucks der Atmosphäre wirken ließ. Watt verfertigte ihm ein Modell. Matthias Boulton, geb. den 14. Sept. 1728 zu Birmingham verbesserte ebenfalls die Dampfmaschinen. Um 1767 dachte er darauf, und baute die

die erste nach Savery's Entwurfe, die aber noch unvollkommen war. (S. New improvements of Planting and Gardening des Professor Bradley, S. 315.) Watt erhielt schon 1768 ein königliches Patent, solche Maschinen zu seinem Nutzen allein verfertigen zu dürfen. Im Jahre 1769 gieng Watt nach Soho, wo er in Compagnie mit Boulton eine Fabrik von diesen Maschinen errichtete. Boulton zahlte nun dem Dr. Röbuck für seine Erfindung 1000 Pfund Sterling und nahm den 29. Nov. 1774, in Verbindung mit Watt ein neues Patent darüber, welches nicht, wie gewöhnlich, auf 14 Jahre, sondern durch eine besondere Parlamentsacte bis 1799 ausgedehnt wurde. (Repert. of Arts and Manuf. N. 3.) Unter den vielen Verbesserungen, welche Watt an seiner Dampfmaschine anbrachte, ist besonders diejenige merkwürdig, wodurch er den Gebrauch derselben, der bis dahin blos auf Hebung der Grubenwasser eingeschränkt war, durch eine geschickte Verwandlung der reciproken in eine Radbewegung auf alle Maschinen ausdehnte, welche sonst nur durch Wasser oder Wind betrieben werden können. Seit dieser Zeit war man im Stande, die beträchtlichsten Mühlen aller Art, die wichtigsten Hütten- und Schmelzwerke durch Dampfmaschinen treiben zu lassen. Eine einzige solche Maschine treibt in der Albion-Mill, bey Blackfriars Bridge, zwanzig Mühlen in verschiedenen Stockwerken, windet zugleich das Getraide aus den Fahrzeugen auf und mählt täglich 6480 Scheffel. (S. Göttinger Taschenkalender. 1790. S. 138.) Watt und Boulton haben seitdem verschiedene Dampfmaschinen in England zu Stande gebracht, worunter die größte bey Coventry in Hawkesburg Kohlenmine einen Cylinder von 58 Zoll Durchmesser hat, der eine Pumpe von 14 Zoll Durchmesser, 65 Klaftern hoch bearbeitet und regelmäßig 12 Züge von 8 Fuß Höhe in einer Minute macht. (S. Nachricht von der durch James Watt erfundenen Verbesserung der Feuermaschine. Göttinger Magaz. 3ter Jahrg. 2. St.)

Indessen hat Hr Watt die Verbesserung noch viel weiter getrieben. Es steht jetzt nicht mehr ein Cylinder in dem andern, sondern der eiserne Cylinder ist mit einem hölzernen bekleidet, und der Zwischenraum mit einem schlechten Leiter der Wärme mit Kuhhaaren ausgefüllt. Eben so kann auch zu gewissem Behuf der Kolben, der sonst blos durch das Uebergewicht des Pumpenwerks gehoben wird, durch die Elasticität der Dämpfe selbst gehoben werden. Diese Einrichtung ist sehr einfach, und es können dadurch alle Maschinen, zu denen man sonst ober- oder unterschlächtige Wasserräder gebrauchte, mit Vortheil getrieben werden. Etwas davon findet man in der Wasserbaukunst des Herrn von Prony. (Nouvelle Architecture hydraulique. Première Partie. à Paris, 1790. 4 maj. von Prony neue Architectura hydraulica, a. d. frz. von K. L. Langsdorf. Frf. a. M. 1. Th. 1. B. 1794. 2. B. 1795. gr. 4). Watt und Boulton bauten nun auch zu London eine große Dampfmaschine nach ihrer neuen Einrichtung, aus der sie aber ein Geheimniß machten. Der Ritter von Bettancourt, der vom Spanischen Hofe den Auftrag hatte, eine Sammlung hydraulischer Untersuchungen und Modelle zu veranstalten, sahe im Jahre 1788 diese Wattische Maschine zu London, ohne jedoch von ihrer inneren Einrichtung, welche zum Theil durch die Wände des Hauses versteckt wurde, etwas näheres erfahren zu können. Man sagte ihm blos, der Mechanismus sey hier vollkommener, als in den vorherigen Maschinen. Glücklicherweise bemerkte er jedoch, daß der Kolben des Cylinders an dem grossen Hebelbaum nicht, wie gewöhnlich, vermittelst einer Kette, sondern vermittelst einer unbiegsamen Verbindung von Stangen befestiget sey. Dieser einzige Umstand gab ihm Aufschluß über die ganze innere Verbesserung des Mechanismus. Er schloß nemlich hieraus, daß der Kolben des Cylinders nicht nur, wie bey den bisherigen Maschinen, bestimmt seyn müsse, während seines Herniedergehens das eine Ende des

He-

Hebelbaums mit sich herabzuziehen, sondern auch, — und hierzu waren unbiegsame Stangen nöthig —, während seines Hinaufgehens den Hebelarm hinauf zu drücken, daß also in dem letzten Falle, nicht, wie bisher, das Uebergewicht des andern Hebelarms, sondern ebenfalls der unterhalb des Kolbens in den Cylinder hineingeleitete Wasserdampf den Kolben, und mit ihm das eine Ende des Hebelarms haben müsse. Dieß ist auch der Grund, warum solche verbesserte Maschinen, Maschinen mit doppelter Wirkung, heißen. Nach diesen Grundsätzen ließ Betancourt ein Modell im kleinen verfertigen, welches auch den ganzen Beyfall der Gebrüder Perrier in Paris erhielt. Diese bauten auch nach jenem Modelle eine große Maschine. Durch sie wird das Wasser aus der Seine auf ein 110 Fuß hohes und über 2000 Fuß entferntes Behältniß getrieben, und von diesem durch Röhren über die ganze Stadt vertheilt. Diese Maschine hebt in jeder Minute 142 Eimer Wasser. Bossut, und aus ihm Langsdorf (Lehrb. der Hydraulik §. 399) geben Beschreibungen und Zeichnungen dieser Maschine, welche zu Chaillot bey Paris erbaut, und eine der größten dieser Art ist. Ihr Kessel, oben kugelförmig und unten cylindrisch, hat 16 Fuß 8 Zoll Durchmesser und 8 Fuß Höhe; der große Cylinder hat 59 Zoll, und der Stiefel der Pumpe 26 Zoll im Durchmesser. Der Kolbenhub beträgt 8 Fuß 4 Zoll. Nach dieser Einrichtung strömt also, wie vorhin, der Dampf aus dem Kessel in den Cylinder oberhalb des Kolbens und drückt diesen hinab. So wie er ganz unten ist, tritt nun dieser Dampf nicht, wie vorhin, erst unterhalb des Kolbens in den Cylinder, sondern geht unmittelbar in den Condensator: wohl aber strömt jetzt, was bey der vorigen Einrichtung nicht geschah, unmittelbar aus dem Kessel, Dampf in den Cylinder unterhalb des Kolbens und drückt ihn wieder hinauf, wird denn auch sogleich wieder verdichtet, und so setzt sich die

Bewegung ununterbrochen fort. Diese neue Einrichtung gewährt folgende Vortheile: 1) Verminderung der Größe und Stärke des Kessels; 2) Ersparniß der Brennmaterialien; 3) Verminderung der Größe des Cylinders und der damit zusammengehörigen Stücke; 4) Ersparniß des sonst erforderlichen beträchtlichen Gegengewichts an dem einen Hebelarm; 5) Gleichförmigkeit der Bewegung, die bey den alten Maschinen nicht wohl zu erhalten war. S. Nouvelle Architecture hydraulique, contenant l'art d'elever l'eau au moyen de differentes machines, de construire dans ce fluide, de le diriger, et generalement de l'appliquer, de diverses manières, aux besoins de la societé. Par *P. Promy*. Seconde partie, contenant la description detaillée des machines à feu. Paris chez Didot, 1796. Dieselben Gebrüder Perrier haben auch eine Dampfmaschine erfunden, vermittelst welcher die Steinkohlen weit vortheilhafter, als mit Pferden, aus der Erde gezogen werden können; Frankfurter Staats-Ristretto 1799. 191 Stück — Hr. Boulton prägt Kupfermünzen durch Hülfe einer Dampfmaschine. — In Hrn. Lichtenbergs Magazin für das Neueste aus der Physik (II B. 4. St. 1784. S. 211.) steht die Nachricht, daß Farter, ein Mechaniker in Namur eine äußerst einfache Feuermaschine zusammengesetzt habe, bey welcher man nur den vierten Theil des Dampfes brauche, der bey den gewöhnlichen erforderlich ist. — Bey Hettstädt, im Burg Oerner Revier, in der Grafschaft Mansfeld wurde im Jahre 1788 auf einer Kupferschiefergrube, die preußische Hoheit genannt, eine Watt'sche Feuermaschine erbauet. Der Durchmesser des metallenen Cylinders, der in dem königlichen Gießhause zu Berlin unter der Aufsicht und nach der Angabe des Hrn. Oberbergraths und Maschinendirectors Bückling, den Friedrich II. vorher nach England gesandt hatte, gegossen, aus dem Kerne gebohrt und inwendig sehr sauber polirt worden, hält 2 Fuß 4 Zoll und der Cylinder ist 9 Fuß 6 Zoll hoch,

und

und hat einen Hut von 8 Fuß. Der kupferne Kessel hat eine sphärische Figur, und misset in seiner größten Weite 8 Fuß 3 Zoll im Durchschnitte, bey einer Höhe von 7 Fuß 9 Zoll, alles nach rheinländischem Maaße gerechnet. Am Dampfkessel ist ein Wärmemesser, und in Verbindung mit der Luftpumpe ein Luftmesser angebracht. Ersterer zeigt dem Arbeiter den Grad der Hitze, den das Wasser im Kessel haben muß, welcher die Hitze des kochenden Wassers nach reaumürscher Skale um 5 Grade übersteigt, und letzterer unterrichtet ihn, ob die Luftpumpe im gehörigen Stande sey, und ihre Dienste in den Dampfkanälen leiste. Der Dampfkessel wird zur Hälfte mit Wasser angefüllt und mit zwey Hähnen verschlossene Röhren sind in demselben angebracht, davon eine unter das Wasser reichet und die andere über selbigem steht. Erstere benachrichtiget den Arbeiter, wenn er während des Dampfens des Wassers den Hahn öffnet, ob Wasser genug, und die andere, ob zuviel Wasser im Kessel sey; und von der Oberfläche der mit Wasser gefüllten Eisterne fließt lauwarmes Wasser in den Dampfkessel. Die Maschine hebt in einer Minute 11 — 13 mal, und gießt auf jeden Hub drey Kubikfuß Wasser. Die Kraft derselben ist übrigens gleich der Kraft von 108 Pferden. S. Jacobssons technol. Wörterbuch, fortgesetzt von Rosenthal. 5ter Thl. 1793. S. 541. Diese Maschine bey Hettstädt ist im Sommer 1794 wieder abgeworfen, und eine beträchtlich größere an ihre Stelle gesetzt worden. Es wird mittelst derselben das auf den dasigen Kupferschieferbauen sich findende Wasser, 28 Lachter hoch, bis auf den Burgörner Stollen gehoben. Eine genaue Nachricht davon s. Gehler physik. Wörterbuch 5ter Thl. Leipz. 1795. S. 221 — 226. Noch eine Feuermaschine hat Hr. Bückling auf dem königl. preußischen Salzwerke zu Schönebeck bey Magdeburg errichtet, um die Sole aus dem Brunnen auf die Gradirhäuser zu erheben. Ihr Cylinder von Gußeisen hat 40 rheinl. Zoll Durchmesser, und $9\frac{1}{2}$ Fuß Höhe; sie leistet

mehr als man sonst durch 137 Pferde bewirkte; S. Gehler a. a. O. S. 220. — Die Dampfmaschinen, welche Boulton und Watt erfunden haben, fallen den Nachbarn fast gar nicht durch Dampf oder Rauch beschwerlich; Neues Magazin der Künste und Wissenschaften von C. S. 1. Bd. Leipzig 1803. S. 54. — Es wird dem durch seinen Schachspieler bekannt gewordenen Hrn. von Kempelen, Ungarisch-Siebenbürgischen Hofrath, die Erfindung zweyer neuen Dampfmaschinen zugeschrieben, welche von den gewöhnlichen ganz verschieden sind. Bey der einen steigen die Dämpfe in ein horizontalliegendes Rad mit hohlen Speichen; diese Speichen sind alle von einer Seite mit Löchern durchbohrt, die Dämpfe fahren zu dessen Löchern gewaltsam heraus und die Reaction der Luft treibt die stehende Welle um. Im Jahr 1781 wollte er sie in Wien zum Münzdratziehen anwenden; sie gieng vier Minuten lang, aber dann zerbrach sie. Er zweifelte indessen nicht, daß er diese Erfindung noch zur Vollkommenheit bringen würde. s. Meusels Miscellaneen, artist. Inhalts, Erfurt 1781. 6. Heft. S. 30. Bey der andern sind zwey Röhren so zusammengesetzt, daß sie die Figur eines T vorstellen. Die vertikale ist unten offen und hat auch mit der horizontalen Communikation; die horizontale ist zwar an beyden Enden verschlossen, doch ist bey jedem Ende seitwärts ein kleiner durchlöcherter Schnabel angebracht, und zwar so, daß die Spitzen der Schnäbel nach entgegengesetzten Richtungen gehen. Ferner ist die Maschine so eingerichtet, daß sie sich um die Axe des vertikalen Cylinders im Dampfkessel selbst umdrehet. Auf der horizontalen Röhre sitzet der eccentrische Zapfen, wodurch sie auf andere Maschinen wirkt. Im untern Theile des Halses ist ein Hahn befindlich, um die Dünste abzuschließen. In dieser vertikalen Röhre wird nun der Dunst des kochenden Wassers geleitet, der sich denn sogleich mit großer Gewalt in die horizontale verbreitet und durch die Schnäbel derselben ausströmt, wodurch wegen des Ansto-

ßes

ßes an die äußere Luft das ganze T in Bewegung gesetzt wird. Es ist also völlig eine Segnerische Maschine, (Mém. de l'Acad. de Prusse 1750. 1751.) nur daß bey letzterer ein Fluidum durch seine Schwere, bey ersterer aber durch seine Elasticität wirkt; S. Jacobssons technol. Wörterb. fortges. v. Rosenthal. 5ter Thl. S. 378. Der Gedanke, eine Maschine auf ähnliche Art durch Dämpfe zu bewegen, findet sich schon bey Musschenbroek, (Introd. ad philos. natur. §. 1469.) wo das in einem vertikalen Cylinder gekochte Wasser Dämpfe durch gegenüberstehende Röhren aussendet, welche an entgegengesetzten Seiten Oeffnungen haben. Dergleichen Dampf- und Feuermaschinen sind besonders an Orten, die Mangel an Wasser haben, von großem Nutzen, weil sie eben das bewirken, was die Gewalt des Wassers bewirken kann, und oft noch mehr. Im Jahr 1786 wurde zu Penzing, ohnweit Wien, eine Mühle angelegt, die durch Feuer getrieben wurde. Im Jahr 1789 erhielt Hr. von Kempelen vom Kaiser Joseph II ein ausschließendes Privilegium auf 12 Jahre über die von ihm erfundenen Dampf- und Feuermaschinen. Hr. Kunze hat zwar zur Kempelen'schen rotirenden Dampfmaschine einige Verbesserungs-Vorschläge gegeben, sie wird aber dadurch keinesweges brauchbar. — Der erste Gedanke, die Leitungsröhre für die Dämpfe noch besonders zu erhitzen, rührt nicht von einem Engländer her; denn Hr. Kammerrath Klippstein in Darmstadt hat bey seiner Dampfmaschine dasselbe Verfahren 20 Jahre früher in Anwendung gebracht. Er hat die Kraft der Ausdehnung der durchs Feuer verdichteten atmosphärischen Luft, beym Gebläse und bey den Schmelzwerken anzuwenden gesucht; die darüber angestellten Versuche haben auch der Absicht völlig entsprochen. Die Maschinen zu dieser Absicht bestehen in folgenden: die kleinste derselben, ein cylindrischer Kessel von dünnem Kupferbleche, mit einem sphäroidischen Deckel verschlossen, hält 15 Schoppen Wasser. Aus diesem Deckel ist ein mehrere Schuhe langes Dunstrohr in

einigen Biegungen abgeleitet und mit 2 Kugeln versehen, von denen die eine die gröbern Wassertropfen sammelt, die andere aber mit Feuer, das durch eine Röhre aus der ersten Kugel in Glut gesetzt und erhalten wird, erhitzt, die Dünste nochmals verdünnet und in einem trocknen und warmen Dampfe, durch einen nicht eine Linie im Durchschnitt an der Mündung weiten Dunststrahl in das Kohlfeuer bläst. Die größere Maschine, welche 17 Maaß Wasser im Kessel fasset, ist auf ähnliche Art gebauet. Die Wirkung des aus diesen Maschinen ausblasenden Dunstes ist so stark, daß in 2 bis 3 Minuten die Kohlen in einem 200 Mark haltenden Schmelztiegel vollkommen angeblasen sind. In 2 bis 3 Minuten tropfet in diesem Feuer eine Daumen dicke Kupferstange weg. In 12 Minuten schmelzt man mit der kleinen Maschine in einem Tiegel 8 bis 10 Loth Kupfer; Rosenthal a. a. O. — Von dem Ertrage und Kostenaufwande der Dampfmaschinen beym Grubenbau in Cornwallis giebt Hr. Hawkins (Bergmännisches Journ. 1793. VI. St. S. 459 u. f.) Nachricht, und gedenkt zugleich einer ganz neuen Verbesserung derselben durch einen Hrn. Hornblower, wobey der Dampf (der bey den Wattischen Maschinen, nachdem die Wirkung vorbey ist, in Wasser verwandelt wird) in einen zweyten Cylinder übergeht und hier eine zweyte Wirkung auf das nemliche Ende des Balanciers thut. Nach dieser Art ist eine Maschine auf der Kupfergrube Tin Croft in Cornwallis gebaut worden, deren Wirkung sich gegen die der Wattischen nach Versuchen vom 4 Apr. 1792, wie $16\frac{1}{2}$ zu 10 verhält. — Neuerlich haben Row und Symington neue Veränderungen einzelner Theile angebracht und besondere Patente gelößt. So hat auch Langsdorf neuerlich eine Feuermaschine berechnet, durch die er alle Gradirhäuser mit warmer, leicht verdünstender Soole beziehet. Er hat sie in seinem Lehrbuche der Hydraulik beschrieben. Sie ist doppelt wirkend, ohne Ventile, hat die Steuerung der Wassersäulenmaschine, und ist bey weitem leich-

leichter zu erbauen, als die englischen Maschinen. Robert Street erfand eine Maschine, in der er aus Theer oder Terpentingeist einen brennbaren Dampf entwickelt, welcher sich entzündet, und eine Kraft erzeugt, Maschine und Pumpen in Bewegung zu setzen; Repert. of Arts and Manuf. N III. Der Esquire John Cooke hat ebenfalls eine Dampfmaschine angegeben; s. dasselbe Repert. N. 18. — Dr. Hales erfand ein Verfahren, das Seewasser vermöge der vereinigten Kraft der Luft und des Feuers zu destilliren. W. Browneigg (Philos. Trans. of the Soc. of London. Vol. XLIX. P. II) und Esq. Keane Fitzgerald, haben diese Methode, die Reinigung des Seewassers durch Einblasen der Luft durch dasselbe zu befördern, auf die Dampfmaschinen anzuwenden gesucht. (ibid. Vol. L. P. I.) — Richard Melling, ein Mechaniker in Wigan in England vereinfachte die Dampfmaschine; deutsche Monatschrift. Leipz. bey Sommer. 1796. Februar. — Hr. de Maura von Portugall hat eine Maschine erfunden zum Heben des Wassers vermittelst des Feuers, als eine Verbesserung der Bauart des Savary, vermöge deren die Wirkung ganz durch sich selbst geschieht. Diese Maschine des Hrn. de Maura besteht aus einem Recipienten, einem Dampf- und Injectionshahne, einem Saug- und einem Druckrohre, jedes mit einer Klappe versehen, nebst einem Kochkessel, und den übrigen gewöhnlichen Theilen einer Dampfmaschine. Das Eigene derselben ist ein Floß innerhalb des Recipienten, welches aus einer leichten kupfernen Kugel besteht, die aber nicht lose darin ist, sondern sich an dem Ende eines Arms befindet, welcher vermöge dieses Flosses steigt und fällt, indeß das andere Ende dieses Arms an einer Axe befestigt ist, und folglich, so wie das Floß sich auf- und oberwärts bewegt, die Axe nach einer oder der andern Richtung, eine Bewegung erhält. Diese Axe ist kegelförmig und geht durch eine kegelförmige Röhre, welche letztere an der Seite des Recipienten angelöthet ist. An dem einen

Ende der Axe, welches außerhalb der Röhre vorsteht, befindet sich ein zweyter Arm, welcher gleichfalls, vermöge der Axe vor- und rückwärts bewegt wird, so wie das Floß steigt und fällt. Auf diese Art theilt das Steigen und Fallen der Oberfläche des Wassers innerhalb des Recipienten der Außenseite eine korrespondirende Bewegung mit, um den übrigen Theilen der Vorrichtung die erforderliche Bewegung zu geben, welche das Oeffnen und Verschließen des Dampfes und der Injectionshähne regulirt, und also dieselbe Absicht erfüllt, welche die Balancirbalken u. s. f. in Newcomen's Maschine erzielen. Die Abbildung und Beschreibung dieser Maschine findet man in den Philos. Transact. Vol. XLVII. — Die in England so sehr gebräuchlichen Dampfmaschinen verursachen, wegen ihres Rauchs, viele Unbequemlichkeiten; dieses bewog den Hrn. William Thompson einen Ofen anzugeben, der den Rauch, welcher von den Dampfmaschinen aufsteigt, ganz verzehrt, ohne daß dieserwegen mehr Kohlen, als gewöhnlich bey andern Einrichtungen zu dieser Absicht der Fall ist, erfordert werden; auch kann er für ein Kochgefäß, das bereits steht, mit wenig Unkosten eingerichtet werden. Der Ofen ist so eingerichtet, daß der Rauch nicht in die Feueresse steigen kann, sondern durch das Feuer gehen muß, welches den Rauch verzehrt, so wie er durchgeht. Die Beschreibung und Abbildung dieses Ofens findet man in dem Repert. of Arts and Manuf. Nr. 23. — Der verstorbene Ingenieurhauptmann Besser in Gotha legte auf einem Steinkohlenbergwerke zu Eckartsberg eine Dampfmaschine an, mit welcher dieser wassernöthige Bau glücklich gewältigt worden ist. Besser führte den Bau aus, ohne in England gewesen zu seyn, oder einen Sachkundigen zum Gehülfen gehabt zu haben; J. C. W. Voigts kleine mineralogische Schriften. II. Thl. Weimar, 1799. S. 113. — Hr. James Sadler hat eine Maschine erfunden, die in Rücksicht des Verbrauchs des Dampfes und der Feurungsmittel

mittel bey Dampfmaschinen vortheilhaft, und auch zur Erhaltung einer beträchtlichen Wirkung an Zeit und Kraft eingerichtet ist. Die Beschreibung und Abbildung davon befindet sich im Repert. of Arts and Manuf. Nr. 39. — Edmund Cartwright hat in dem Baue, der Wirkungskraft und Anwendung der Dampfmaschinen folgende Verbesserungen angebracht: Erstlich richtet er die Maschine so ein, daß das Wasser, oder eine andere Flüssigkeit, im Verfolge ihrer Wirkung, es sey nun in einem Zustande des Dampfes oder auf andere Art, freyen Kreislauf durch dieselbe habe, und zwar ohne alle Verbindung mit der äußeren Luft, und ohne Beymischung von kaltem Wasser oder einer andern äußern Flüssigkeit; zweytens läßt er den Cylinder und den Kolben nach Grundsätzen wirken, die denjenigen bey einer gewöhnlichen Saugpumpe ähnlich sind, in dem der Cylinder auf gleiche Art mit Dampf gefüllt wird, wie der Stiefel einer Pumpe mit Wasser, ausgenommen, daß in dem einen Falle die Klappen von selbst wirken, in dem andern hingegen eine ihnen mitgetheilte Kraft wirkt. Bey Einrichtung einer Maschine nach diesem Grundsatze muß nämlich der Kolben mit einer Klappe auf gleiche Art versehen werden, wie der Sauger einer Pumpe mit einer Klappe versehen ist; drittens, um einen leeren Raum zu erzeugen, verdichtet er nach den gewöhnlichen Grundsätzen der Destillation, vermittelst der äußern Anwendung der Kälte an das Gefäß oder den Apparat, wodurch der Dampf geht. Der beste Apparat hiezu besteht aus zwey metallenen Cylindern, einer innerhalb dem andern, welche so nahe an einander gelegt werden, daß die Kälte ihrer Oberflächen so unmittelbar als möglich auf den Dampf wirken kann, welcher sich zwischen ihnen befindet. Die Cylinder werden dadurch kalt erhalten, daß sie in einem Kühlfasse mit kaltem Wasser stehen, welches so eingerichtet ist, daß das Wasser mit der Außenseite des äußern Cylinders, und mit der innern Seite des innern in Berührung kommt; viertens macht er den Kolben ganz von Metall, ohne ihn auf irgend eine Art zu umbin-

umbinden, wie denn auch die Kolbenstange auf die nämliche Art und nach einerley Prinzip, nämlich blos mit Metall, umgeben wird; fünftens wendet er die kreisbewegende Maschine des Hrn. Watt an, die er aber verbessert hat; diese wirkt denn mit doppelter Kraft, ohne ein schweres Schwungrad nöthig zu haben, wie es nach Watts Angabe angewiesen wurde; sechstens treibt er die Maschine nicht nur mit Wasser, sondern auch mit starkem Spiritus oder Aether, oder mit irgend einem andern flüchtigern Spiritus, als Wasser, theils ganz oder auch nur zum Theil; oder mit Destillir-Spühlig, oder irgend einer andern fermentirenden Flüssigkeit, welche durch Destillation einen starken Spiritus giebt; siebentens schlägt er vor, die Maschine nicht nur als eine mechanische Kraft, sondern auch als einen Brennkolben zu einer und der nämlichen Zeit anzuwenden. In diesem Falle wird die verdichtete Flüssigkeit anstatt in das Kochgefäß wieder zurückgeführt zu werden, in einen eignen Recipienten fallen; wahrscheinlich wird hiebey das beste seyn, nachdem sie die Maschine verlassen hat, in ein Schlangenrohr überzugehen, um Zeit zu gewinnen, sich vollkommen abzukühlen, ehe sie noch in den Recipienten fällt. Alle diese verschiedenen Verbesserungen können entweder ganz zusammen, oder einzeln in allen Maschinen angewendet werden, welche in öffentlichem Gebrauche sind; s. Repert. of Arts and Manuf. Nr. 55., wo alles ausführlich beschrieben ist. Cartwright erhielt 1797 ein Patent. — Matthew Murray brachte ebenfalls Verbesserungen an der Dampfmaschine an, bey denen er die Schonung der Feuerung, Verminderung der Kosten beym Baue dieser Maschine, und die Erhaltung einer sicherern Bewegung, als durch die vorher angewandte Mittel geschehen konnte, zur Absicht hatte. Er läßt erstlich den Dampf, welcher in dem Kochgefäße enthalten ist, vermöge einer gewissen Maschinerie auf die Intensität des Feuers solchergestalt wirken, daß, wenn der Dampf in dem Kochgefäße über seine eigne Dichtigkeit vermehrt wird, das Feuer nach Verhältniß an seiner Intensität

sität oder Hitze abnimmt, um auf diese Art ein Verhältniß zwischen der Dichtigkeit des Dampfes und dem Aufwande und Verbrauche der Feuerungsmittel zu unterhalten. Zweytens läßt er den Dampf oder die Atmosphäre auf Kolben wirken, welche in langen Röhren oder Cylindern sich bewegen, die in einer horizontalen Richtung liegen. Diese Röhren können viereckig oder rund und von irgend einer verlangten Länge seyn, müssen aber jederzeit in horizontaler Richtung liegen, welches der hier angenommene Grundsatz erfordert. Vermöge dieser Einrichtung kann denn eine ungleich bequemere Bewegung am Räderwerke angewendet, und ein beträchtlich längerer Zug erhalten werden, als nach dem gewöhnlichen Verfahren möglich ist. Drittens läßt er die Kolben in obigen Röhren oder Cylindern vermöge ihrer vor- und zurückgehenden Bewegung eine kreisförmige Bewegung von gleicher Kraft, vermittelst Schrauben und Zahn und Trieb machen, welches auf eine solche Art angebracht worden, daß die Kraft der Maschine wechselsweise die zur Erhaltung der Bewegung erforderlichen Räder in senkrechten oder horizontalen Richtungen treibt. Dieß sind die Grundsätze, auf welchen Murray's Erfindung beruht, die man im Repert. of Arts and Manuf. Nr. 65. weitläuftig beschrieben findet. Murray erhielt 1799 ein Patent darüber. — Der Bürger Droz hat eine doppelt wirkende Dampfmaschine mit einem hölzernen Kessel erfunden, die sich durch Eigenheiten auszeichnet, deren Erfindung ihm die Engländer vergeblich streitig zu machen suchten. Erstlich zeichnet sich diese Erfindung durch die Anordnung des Kessels und durch die Art und Weise aus, wie das Wasser erhitzt wird. Das Wasser und die Dämpfe sind in einem weiten hölzernen Recipienten eingeschlossen, der die Gestalt eines abgestumpften Kegels hat. In diesem hölzelnen Recipienten befinden sich zwey eiserne cylindrische Kessel, einer in dem andern. Der innere Kessel steht mit dem hölzernen Recipienten in Verbindung, einmal durch ein unten im Hahne angebrachtes Loch, wodurch das Wasser aus dem hölzernen Recipienten in den

innersten Kessel dringt, und zweytens durch die obere, auch mit dem äußern Kessel in Verbindung stehende Oeffnung. Durch diese obere Oeffnung treten die Dämpfe aus dem innern Kessel in den großen Recipienten und vermischen sich mit den daselbst erzeugten Dämpfen. Der Raum zwischen beyden Kesseln steht mit dem Feuerheerde, der genau in der Mitte ist, in Verbindung. Sobald nun das Brennmaterial angezündet ist, so erhitzt das Feuer das Wasser im innern Kessel durch den Boden, schlängelt sich aber nachher sogleich zwischen beyden Kesseln nach dem Rauchfange zu und erhitzt durch den äußern Kessel auch das Wasser im großen Recipienten. Der Rauchfang, welcher im äußern Kessel befindlich ist, geht durch den hölzernen Recipienten durch. Man sieht hieraus, daß das in den hölzernen Recipienten gegossene Wasser sich in zwey Hälften theilt. Die eine Hälfte dringt durch die im Hahn befindliche Oeffnung in den innern Kessel, und die andere Hälfte bleibt zwischen den Wänden des hölzernen Recipienten und des äußern Kessels stehen. Der zwischen beyden Wasserschichten befindliche Raum wird vom Feuer angefüllt, und dieses wirkt nicht nur in das Innerste des Wassers, sondern erhitzt auch die über der Oberfläche des Wassers erzeugten Dämpfe noch stärker. Die zweyte Eigenheit, welche diese Maschine hat, besteht in der Einrichtung, wie die Bewegung fortgesetzt, und von der Kolbenstange auf das Schwungrad verpflanzt wird, welches sich jedoch ohne Kupfer nicht deutlich machen läßt. Mehreres hierüber findet man in den allgemeinen Annalen der Gewerbkunde u. s. w., von M. J. Ch. Hoffmann. 1tes Band. 6tes Heft. S. 282 — 287. In denselben Annalen 1ten Band 7tes Heft, S. 293 ff. liefert Hr. Hoffmann die Beschreibung und Abbildung einer von ihm erfundenen, neuen, doppelt wirkenden Dampfmaschine, bey welcher die Verdichtung der Dämpfe auf eine von der gewöhnlichen Einrichtung ganz abweichende Methode bewerkstelliget wird. Die von ihm vorgeschlagene Einrichtung ist ziemlich einfach, und streitet nicht wider die be-

kannten

kannten Naturgesetze. — Die Herren Trevishic und Vivian in Cornwallis haben eine Methode erfunden, die Dampfmaschine zur Fortbewegung der Fuhrwerke anzuwenden; s. Intelligenzblatt d. allg. Lit. Zeit. Jena 1802. Nr. 121. — Hr. Hase hat eine Verbesserung der Dampfmaschinen angegeben, indem er eine Maschine erfunden hat, durch deren Hülfe der Kessel einer Dampfmaschine mit Dämpfen geheitzt werden kann, die so heiß, wie das kochende Wasser sind. Man findet ihre Beschreibung im Repertory of Arts und im Journal des Mines. Prairial. An X. 69's St. So erfand auch Leach eine Verbesserung an den Kesseln der Dampfmaschine, welche sich auch bey allen großen Kesseln anwenden läßt; s. Englische Miscellen XII. 1tes St. 1803. S. 52. — Gr. Buschendorf hat die Beschreibung von einer neu erfundenen Feuermaschine geliefert, welche ohne Stempel wirksam ist, wenige Friction hat, und zu Hebung und Gewältigung der Wasser, bey allerley Vorfällen und Gelegenheiten, sehr gut gebraucht werden kann. Der Erfinder derselben ist François, Professor der Naturlehre zu Lausanne. Er wurde von einigen Mitgliedern der Regierung wegen des Ableitens eines morastigen Bodens von beträchtlichem Umfange zwischen den stehenden Seen von Neuchatel, Bienne und Morat zu Rathe gezogen, und untersuchte zuerst, ob nicht das Verfahren, dessen sich die Holländer mit so glücklichem Erfolge bedienen, anwendbar sey, nämlich das Land, welches abgeleitet werden soll, mit Dämmen einzufassen und in gewissen Entfernungen Windmühlen anzubringen, welche das Wasser innerhalb ableiten und in die Kanäle gießen, welche an der andern Seite des Dammes gemacht sind. Localumstände verstatteten aber nicht, solche Mühlen zu gebrauchen, weil die nahen Gebirge Jura und Jorat die Richtung des Windes sehr unregelmäßig machten. Ueber dieses geben solche Mühlen auch in offenen Gegenden nur den dritten Theil des Jahres hindurch und heben das Wasser nur

zu einer sehr mäßigen Höhe. Er gab daher den Gedanken, Windmühlen anzuwenden, ganz auf, und der Vortheil, mit welchem die Engländer, Franzosen, Teutschen und andere Nationen die Dampfmaschinen angewandt hatten, bewog ihn, eine ähnliche Maschine zur Ableitung des Wassers aus sumpfigen Gegenden vorzuschlagen. Die Maschine ist einfach, und weder der Friction eines Stempels, noch dem Stoße auf- und niederschwankender großer Hebel, wie das bey den gewöhnlichen Feuermaschinen der Fall ist, unterworfen. Sie hat die Prinzipe aller ihrer Bewegungen, der Oeffnungen und Verschließungen der Hähne, des Ausgießens und Wiedereinlegens der Gußmulde in sich selbst, so, daß sie keiner menschlichen Beyhülfe bedarf. Sie kann das Wasser ohne Pumpen-Sätze, durch sich selbst, auf mehr als 50 Fuß hoch heben; denn 30 bis 32 Fuß steigt das Wasser schon durch den Druck der Atmosphäre, und durch den Druck des Dampfes steigt es noch 20 bis 25 Fuß höher. Eine genaue Beschreibung und Abbildung dieser Maschine findet man in dem Journal für Fabrik, Manufaktur, Handlung und Mode. 1797. Januar. S. 46. und Tab. III. In dem Repert. of Arts and Manuf. Nr. 21. und in den Memoiren der philos. Soc. zu Lausanne. — Die Dampfmaschine hat man auch zur Betreibung der Weberstühle angewandt; s. Allgem. Lit. Zeit. Halle, 1804. Nr. 235. — Die Geschichte der Dampfmaschinen ist von Hrn. Gren (Neues Journal d. Physik I. B. 1. Heft. S. 63 u. f.) ausführlich vorgetragen worden. Uebrigens vergl. Dampfboot; Wasser aus der Tiefe zu heben.

Dampfmesser ist eine Vorrichtung, womit man die Größe der Expansivkraft des Wasserdampfs zu messen sucht. Ziegler, ein Schweizer, war der erste, der einen Apparat erfand, um die Ausdehnungen verschiedener Flüssigkeiten und ihres Dampfs durch Wärme zu messen, und denselben in folgender Schrift beschrieb: Specimen physico-chemicum

cum de Digestore Papini, ejus structura, effectu et usu, primitias experimentorum novorum circa fluidorum a calore rarefactionem et vaporum elasticitatem exhibens, quod, Gradum ad Doct. in Med. sibi paraturus publ. erud. exam. submisit J. H. Ziegler Vitoduranus. Basiliae. 1769. Er bediente sich des Papinianischen Topfs, den er sammt den Deckeln mit starken, zusammengeschrobenen eisernen Bändern umlegt hatte, damit die erhitzten Wasserdämpfe ihn nicht zersprengten. Die Deckplatte hatte drey Oeffnungen; die erste diente, um Wasser in den Topf zu gießen, und wurde mit einer Schlußschraube fest verschlossen; die zweyte, in der Mitte des Deckels, enthielt eine kupferne Röhre, die bis in das Wasser des Topfs hinabreichte und worein Wasser, Oel, Quecksilber oder eine andere Flüssigkeit gegossen, und dann das Thermometer gesetzt wurde, mittelst dessen man die Hitze des Dampfs maß; in der dritten Oeffnung befand sich Zieglers Elaterometer, eine gläserne cylindrische Flasche, in die er gewöhnlich Quecksilber goß, und in die eine eiserne Röhre bis nahe in den Boden hinabhieng, an welche sich oben eine Glasröhre dampfdicht anschloß. Durch eine Seitenöffnung im obern Theile der Flasche trat der Dampf aus dem papinianischen Topfe frey über die Quecksilberfläche, und trieb, so wie die Expansivkraft desselben zunahm, das Quecksilber in die Glasröhre hinauf. Diese Vorrichtung nennt Ziegler sein physikalisches Elaterometer, und bediente sich ihrer bey niedrigern Graden der Expansivkraft des Dampfes. Bey höhern versah er die Oeffnung der Flasche, statt mit einer eisernen Röhre, mit einer genau darauf passenden Deckplatte, auf der er, vermöge einer Schnellwage, einen gegebenen Druck anbrachte. So wie die Expansivkraft des Dampfs über diesen Druck hinausstieg, schnellte die Wage in die Höhe. Diese Vorrichtung nennt er sein mechanisches Elaterometer. Mit diesem Apparate suchte Ziegler das Gesetz zu erforschen, wonach die Expansivkraft mit der Hitze des Dampfes anwächst. Ohngeachtet

dieser Apparat noch seine Fehler hat, so war doch damit in einer schwierigen Sache bereits ein Schritt gethan, und vergleicht man diesen Elaterometern Zieglers die neuen Dampfmesser, so sieht man, daß sie im Wesentlichen alle mit dessen physikalischen Elaterometer übereinstimmen; am Biker'schen findet sich auch eine Nachbildung seines mechanischen Elaterometers. Seit Zieglers Schrift vergiengen volle 20 Jahre, ehe ein Physiker wieder an die Auflösung jener Frage dachte; denn erst gegen das Ende des Jahres 1790 erschien Betancourt's bekanntes Mémoire sur la force expansive de la vapeur de l'eau et de l'esprit de vin, welches die Beschreibung und Abbildung eines neuen, sehr verbesserten Dampfmessers, und treffliche Versuche enthält, durch welche diese Materie in ein helleres Licht gesetzt wurde. Ob nun gleich Ziegler's Bemühungen dem Betancourt ganz unbekannt geblieben waren, so stimmt doch Betancourt's Dampfmesser mit dem physikalischen Elaterometer Ziegler's im Wesentlichen überein. Etwa drey Jahre vorher, ehe Betancourt's Schrift erschien, hatte auch L. Biker zu Rotterdam, ohne von Ziegler's Schrift etwas zu wissen, einen Apparat einrichten lassen, um über die Zunahme der Elasticität der Dämpfe mit der Wärme Versuche anzustellen, aber erst im Jahre 1800 erschien die Beschreibung desselben. Biker hat bey seinem Dampfmesser einige Fehler zu vermeiden gesucht, die Betancourt's Dampfmesser hat; s. Nieuwe Verhandelingen van hel Bataafsch Genootschap der proefonder vindelijke Wysbegeer, te te Rotterdam. Deel. I. Amsterd. 1800. Hr. Professor Schmidt in Gießen hat vor mehreren Jahren Betancourt's Dampfmesser zu verbessern gesucht; Gren's neues Journal der Physik. B. IV. St. 3.

Dampfröhren, Dunströhren sind von Bretern gemachte Kanäle in den Viehställen, durch welche die Ausdünstung des Viehes abgeleitet wird. Ihr Erfinder ist ein Schlesier,

fier, Namens Thirners. Ihre Verfertigung geschiehet folgendermaßen: je nachdem die Größe eines Stalles ist, läßt man in der Decke desselben 2, 3 bis 6 Oeffnungen von $2\frac{1}{2}$ Fuß weit ins Quadrat daselbst machen, wo die Röhren aufstehen sollen. Alsdann setzt man einen breternen, viereckigten Trichter darüber, der unten die Weite jener Oeffnungen bedeckt, und ohngefähr 6 Fuß hoch ist. Oben muß dieser Trichter etwas enger seyn. Die Höhe der darauf zu setzenden Röhren wird nach der Höhe des obern Stockwerks gerichtet, durch welches sie bis übers Dachwerk, wie ein Schornstein, hinausgehen müssen. Ueber dem Dache bedeckt man die Röhre mit einem Querdächelchen, an dessen zwey Seiten Oeffnungen zum Ausgange des Dunstes gelassen werden, so daß dieser ausziehen, aber kein Regen hineindringen kann. Unten im Stalle werden vor die Löcher Schieber angebracht, um solche öffnen und verschließen zu können, je nachdem es Wärme oder Kälte erforderlich machen; s. Jacobssons technol. Wörterb. fortges. v. Rosenthal. 5ter Theil. 1793. S. 378 f.

Dampfzieher, s. Dampfbad.

Darmsaiten erfand Linus von Chalcis; s. J. A. Fabricii allgem. Hist. d. Gelehrsamkeit. 1752. 2. B. S. 92.

Darre. Das Darren hat zur Absicht, die fernere Vegetation zu hindern, und die wässerichten und sauern Theile auszutreiben. Hr. von Cancrin hat eine feuerfeste, am Brand sparende Darre angegeben; s. Abhandl. v. einer feuerfesten, am Brand sparenden Fruchtdarre, oder Fruchtriege. Gießen. 1790.

Dasymeter, ein Werkzeug, wodurch man die Dichtigkeit jeder Luftschicht abmessen kann, hat de Fouchy erfunden; s. Magazin für das neueste aus der Physik und Naturgeschichte von Lichtenberg III. B. 4. St. 1786. Dieses Werkzeug bestehet aus einem Lineale, das etwa die Gestalt eines Wagbalkens hat; an einem von

dessen beyden Enden hängt eine sehr dünne geblasene gläserne Kugel, die rundum verschlossen ist, daß nirgend Luft von außen in sie dringen kann. Am andern Ende hängt in gleicher Entfernung von der Mitte ein gleiches Gewicht, das mit der Kugel zur Zeit, da die Luft ihre mittlere Dichtigkeit hat, im genauesten Gleichgewichte steht. Das Ganze wird von einem Fuß unterstützt, der mittelst einer Stellschraube in jede beliebige Lage gebracht werden kann.

Dauphin; diesen Titel führte der Kronprinz von Frankreich seit 1343; denn in diesem Jahre trat Humbert II, Dauphin von Viennois, dem Könige Philipp von Valois die Provinz Dauphiné, für 120000 Goldgülden unter der Bedingung ab, daß der Kronprinz von Frankreich, so lange er noch nicht König sey, den Namen Dauphin führen solle; s. Univers. Lex. unter Dauphiné.

Dauungssäfte. Chiarenti machte zuerst Versuche, verschiedene Krankheiten, mit dem Magensafte der Thiere und mit Speichel zu heilen. Ihm folgten Valer Luigi Brera, Carminati, Spallanzani u. s. w. Seitdem haben mehrere Aerzte in Italien den Magensaft und Speichel als Menstrua gebraucht, um verschiedene Arzeneyen darinn aufzulösen; s. Lettre sur les medicaments administrés à l'exterieur de la peau dans les maladies internes par *J. Tourdes*. Doct. en Med. de l'université de Montpellier, medecin de l'armée Françoise en Italie. L'an 6 de la republ. Franç. Pavia bey Galeazzi Erben; und Programmà del modo d'agire sul corpo umano per mezzo di frizione fatte con saliva od altri umori animalizzati, et colle varie sostanze, che all' ordinario si somministrano internamente recitato nell' aula dell' universita di Pavia dal Cittadino Valer. Luigi Brera etc. Terza editione. 1797. Pavia. bey Galeazzi's Erben.

Davis. Die Straße Davis ist eine Meerenge zwischen dem nördlichen Amerika und Grönland, welche

1585

1585 von dem Engländer Johann Davis entdecket und nach ihm benennet wurde; s. Univers. Lex. VII. S. 268.

Debbaba, s. Wandelthurm.

Decadische Rechenkunst, s. Rechenkunst.

Decher. Wenigstens schon im dritten Jahrhunderte war man gewohnt, Häute und Leder nach Decuriis zu zählen (Trebellii Pollion. *vita divi Claudii* cap. 14.), wovon die noch jetzt gebräuchliche Benennung Decher, welche auch im Englischen, Schwedischen und Dänischen vorkommt, abstammet, so wie auch das im mittleren Zeitalter gebräuchliche Wort dacra oder dacrum pellium; Du Cange Glossar.

Dechiffrirkunst, Entzifferungskunst ist diejenige Kunst, vermittelst welcher man geheime Schriften lesen und verstehen kann. Da man in Krieges- und andern Zeiten, schriftliche Nachrichten, unter der Gefahr, daß sie in unrechte Hände gerathen möchten, in geheimer Schrift abzufassen sich genöthigt sieht, so hat man auch im Gegentheile viel Fleiß darauf verwendet, dieselbe ohne Schlüßel aufzuschließen. Nachrichten davon findet man in *Thuanus* lib. CXXIX. p. 1004. über die Dechiffrirkunst des Franz Vieta, eines französischen Mathematikers; außerdem haben sich darin ausgezeichnet Ludw. Heinr. Hiller (Mysterium artis steganographicae novissimum, Ulmae, 1682.) Joh. Bapt. Porta (de furtivis literarum notis libri V. Neapoli 1602. Fol.) und Schott. Der gelehrte Joh. Wallis, ein Mathematiker in Oxford, war auch ein großer Meister darin, verborgene Schriften aufzulösen, machte aber dabey bekannt, daß die Sache nicht sowohl auf gewisse Regeln, als auf besonderes Nachsinnen, welches mehr von der Natur, als durch Kunst zu erlangen, und nicht jedermann gegeben sey, ankomme, daher er niemand darinnen zu unterweisen sich getraute; s. Acta Erudit. 1713. p. 398. Indessen haben doch Christ. Breithaupt (Ars decifratoria, Helmst. 1737. 8.) und Dav.

Arn. Conradi (Cryptographia denudata. Lygd. Bat. 1739. 8.) Anleitung dazu gegeben. Besonders verdient gemacht haben sich noch Friderici, Heidel Kortum u. s. w. S. Kryptographie.

Decimalrechnung ist eine Rechnungsart, in der man keine andere Brüche braucht, als zehntheilige, hunderttheilige, tausendtheilige, die man daher Decimalbrüche nennt. Johann Regiomantanus, geb. zu Königsberg in Franken 1436, gest. 1476, bediente sich ihrer zuerst in seinen Sinus-Tabellen; vorher hatte man sich in denselben nur der sechszigtheiligen Brüche bedient. Erst in der zweyten Hälfte des 16. Jahrhunderts schrieb Simon Stevin, ein holländischer Ingenieur, eine kleine Abhandlung von den Decimalbrüchen, und führte diese Rechnungsart zuerst in die Geometrie, oder vielmehr Geodesie, ein; s. Univers. Lex. II. p. 1494.

Decke. D'Espie schlug eine Art gewölbter Decken vor, die aber sehr bindenden, sogleich erhärtenden Gips erfordern; s. Handbuch der Landbaukunst von Gilly. Berlin 1798. 2ter Theil.

Deckelhaube, die erste und älteste Erfindung der falschen Haare oder Peruquen in neuern Zeiten. Im 16ten Jahrhunderte waren nemlich die Deckelhauben Mode, woran einige Vornehme, die durch venerische Krankheiten ihre Haare verloren hatten, falsche Haare setzen ließen. Zu Anfange des 17ten Jahrhunderts wurden die gedachten Kahlköpfe und auch die Deckelhauben gewöhnlicher, bis sich diese endlich nach und nach in Peruquen verwandelten. Doch liest man schon von falschen Haaren in ältern Zeiten unter dem Kaiser Commodus; s. Jacobsons technol. Wörterbuch. Erster Theil. 1781. S. 404.

Deckengemälde, Plafonds, in welchen alle Gegenstände verkürzt und so vorgestellt werden, daß sie gut ins Auge fallen, hat Anton Allegri, geb. zu Correggio 1494. gest. 1534, mit zuerst am vortrefflichsten gemalt; s. Sup-

s. Supplemente zum Archiv nützlicher Erfindungen u. s. w. von Vollbeding. 1795. S. 33.

Deckweber. Der erste wird zu Nürnberg 1524 in einem Bürgerbuche genannt; s. kleine Chronik der Reichsstadt Nürnb. 1790. S. 56.

Declamation ist die durch Aussprache und Stimme geschehende Hörbarmachung einer Rede; auch wurden diejenigen Probestücke Declamationen genannt, welche ein angehender Redner auf erdichtete Fälle und nach aufgegebenen Materien ausarbeitete. Demetrius Phalereus soll diese Uebung bey den Griechen eingeführt haben, welche auch zuerst aus der Declamation eine eigene Kunst machten. Der Musikus und der Dichter waren bey demselben oft in einer Person vereinigt; Cicero de Orat. L. III. Der Unterricht war anfangs ganz anders gegeben als durch Lehrvortrag. Der Rhetor declamirte vor, und an seinem Beyspiele mußten die Zuhörer selbst ablernen, wie sie declamiren, und sich daraus den guten Vortrag überhaupt abstrahiren sollten. Unter diesen Lehrern bildeten sich zum Theil beredte Männer, die eine Art herumziehender Virtuosen waren, die öffentlich auftraten und sich für Geld hören ließen. Einige trugen ihre Concepte in der Tasche mit sich, ohne sie jedoch ablesen zu dürfen; andere aber, die mehr Dreistigkeit und Fähigkeit besaßen, ließen sich von den Herumstehenden ein Thema aufgeben und führten es aus dem Stegreif aus; s. Leitfaden zur Geschichte d. Gelehrs. von Meusel, zweyte Abthl. S. 507. Nachher verfertigte man schriftliche Vorschriften. Aristoteles erwähnt einen Rapsodisten, der über die Declamation des Traurigen geschrieben hat. Plato sagt: die Begeisterung sey dem Rapsodisten eben so nöthig, als dem Dichter. Bey den Römern soll Plotius Gallus jene Uebung eingeführt haben; auch diese betrieben späterhin das Componiren der Declamation kunstmäßig; und wer die Declamation verfertigte, dessen Name wurde dem Na-

men des Verfassers des Stücks beygeschrieben; s. Donatus: de Trag. et Comoed. Die Componisten der Declamation brachten durch kunstmäßige Mannichfaltigkeit viele Modulation in ihre Recitation. Bisweilen componirten sie eine Stelle in tiefern Tönen, als es der Sinn der Poesie zu erfordern schien; sie thaten es aber, damit die höheren Töne, welche der Declamateur einige Stanzen darauf nehmen mußte, desto stärkere Wirkung thäten. Quinctilian sagt: (Inst. Lib. XI, cap. 3.) daß die kunstreichen Declamatoren artifices pronunciandi hießen. Dem Declamator oder Artisten im Aussprechen war, vermittelst Accenten, das Steigen und Fallen u. s. w. mit der Stimme, vorgezeichnet. Cicero, nachdem er von mancherley Gebräuchen, die Numa aus der pythagoräischen Schule in seinen kleinen Staat verpflanzt habe, geredet, sagt (Tusc. L. IV) ausdrücklich: daß man das Lob großer Männer mit Accompagnement eines Flötisten bey Gastmälern besungen habe; und fügt hinzu: hieraus erhellet, daß man schon damals Declamation und Melodie vorgezeichnet (descriptos, vorgezeichnet, durch Noten bestimmt) habe. — Die merkwürdigsten Römer, welche Declamationen hinterlassen haben, sind Cajus Plinius Secundus Cäcilius, M. Annäus Seneca von Cordua um das Jahr 30, Vater des Philosophen, M. Fabius Quinctilianus geb. zu Calahorra in Spanien im Jahr 42, gest. nach 118, und Q. Aurelius Symmachus aus Rom um 385.

Declination der Magnetnadel, s. Magnetnadel.

Declinatorium vergl. Magnetnadel: ihre Abweichung.

Decorationen, s. Schauspiel.

Deductionsschrift ist eine solche, in welcher ein ausführlicher und gründlicher Beweis für eine Sache geführt wird. Die erste auf Papier gedruckte ist vom Jahr 1462; s. Merkw. der St. Nürnberg. S. 705.

Defen-

Defensioner sind Truppen, welche durch Stellung der Eingebohrnen errichtet und blos zur innern Vertheidigung des Landes bestimmt waren. Man findet diesen Namen zuerst 1613 in Sachsen. Sie bestanden aus zwey Regimentern Infanterie, jedes zu acht Kompagnien von 520 Mann, und zwey Kompagnien Ritterpferden von 930 und 690, und machten nebst der 1344 Mann starken Dresdner Besatzung das stehende Heer des Kurfürsten aus, welches zur innern Vertheidigung des Landes diente, da man bey ausbrechendem Kriege noch besondere Truppen anwarb; s. pragmatische Geschichte der Sächsischen Truppen. Leipz. 1792. 12. S. 12.

Degen ist ein bekanntes Seitengewehr. In den ältesten Zeiten waren Schwerd und Degen eins, wenigstens wurden sie durch ein Wort ausgedrückt. Anfangs waren die großen Schlachtschwerder Mode, die mit beyden Händen mußten getragen und regieret werden; dann folgten die Schwerder, die man an der Seite trug; sie hatten lange Handhaben, wovon der große Knopf immer unter dem kurzen Mantel des Adels hervorragte; dann kamen die langen spanischen Stoßdegen, dann leichtere und schmälere Haudegen, dann die kleinen Stutzerdegen. — Einige wollen schon in Lamechs Lied (1 Mos. 4, 23.) die Erfindung des Schwerds finden, ich habe aber darin nichts davon entdecken können. Die erste deutliche Spur des Degens (oder Schwerdes) findet sich 1 Mos. 22, 10. und zu Jacobs Zeit (1 Mos. 34, 25.) ob er gleich viel früher da gewesen seyn kann; auch 4 Mos. 35, 16 findet man ihn erwähnt. Die Alten schreiben die Erfindung desselben dem assyrischen Könige Belus, einem Sohne des Neptunus, und Vater des Ninus zu; wenigstens erzählt Hyginus, daß Belus ihn zuerst im Kriege gebraucht habe; Hyginus Fab. 274; andere geben die Lacedämonier für die ersten Erfinder des Degens aus; Plin. VII. 56; und noch andere die Cureter in Creta; Isid. orig. XIV, 6. — In

neuern Zeiten trug die Infanterie durchgehends lange Degen, deren Gehenke über den Rock geschnallt ward; doch kam zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts bey den Franzosen nach dem Beyspiele der Schweitzer die Sitte auf: den Degen über die Schulter zu tragen, eine Sitte, die von den teutschen Offizieren nie geduldet und für unanständig gehalten ward; s. Khevenhüllers Observations-Punkte I. Thl. S. 81. — Die Sitte, daß Studirende den Degen tragen, ist neu. In frühern Zeiten weiß man nichts davon. Die griechischen studirenden Jünglinge trugen eine Art von Mantel; Diog. Laert. Lib. IV. §. 53; und diese Sitte war auch in Teutschland gewöhnlich so wie in England, wo man nichts von einem Degen weiß; s. Benthems Englischer Kirchen- und Schulenstaat. Anfänglich trugen reiche und adeliche Studenten einen Degen, wenn sie in die Fechtschule giengen; nachher trugen sie ihn beständig. Die ersten Spuren findet man im 16ten Jahrhunderte. Der Mißbrauch veranlaßte scharfe Verbote in Wittenberg, Jena, Straßburg, Salzburg, Coburg. Vorzüglich wurde jene Sitte herrschend seit dem 30jährigen Kriege, wo der militärische Geist sich auch der Studirenden bemächtigte, welche die Mäntel ablegten und Degen trugen, selbst da sie in Aemter befördert wurden. Dieß ahmten die Lehrer nach; s. Christoph August Heumanni Historia gladii academici in seinen Primitiis Academiae Goettingensis 1734. Nr. 3. S. 11—21. In Salzburg wurde späterhin den Studirenden nicht nur erlaubt den Degen zu tragen, sondern sie wurden sogar, da die Schweden sich im J. 1634 der Stadt oft näherten, in den Waffen geübt; s. die Geschichte der Salzburgischen Academie. Salzburg, 1728. Gegen das Jahr 1735 wurde der Vorschlag gethan, daß auch die Studenten in Leipzig nicht mehr den Degen tragen sollten, aber er wurde nicht durchgesetzt; s. Menkens Oratt. academic. S. 496. Noch vor 20 Jahren trugen die Leipziger Studenten, wenn sie Staat

machen

machen wollten, oft Degen, aber jetzt ist es nur noch bey Disputationen, Reden und Leichenbegängnissen gewöhnlich. Schriften, wo man Nachrichten über den academischen Degen findet, hat Rabener in seinen Amoenitatibus historico-philologicis. Decad. X. V. S. 393. angeführt. Vergl. auch die unschuldigen Nachrichten v. J. 1728. S. 1030; und Acta Erudit. A. 1730. S. 94. S. Damascener Klingen, Stahlklingen, Wolfsklingen, Zieglerklingen.

Delaware - Bay. Schon Jacob I. begriff das nordamerikanische Land Delaware mit in dem neuen Freyheitsbriefe, den er im Jahr 1606 einer Gesellschaft über Virginien ertheilte; allein erst im J. 1610 soll Lord Delaware diese Bay und ihre Küste auf seiner Fahrt nach Virginien gesehen, und ihr diesen Namen gegeben haben; der jedoch erst lange nachher üblich wurde, und den man noch weit später, erst bey der Trennung der nordamerikanischen Pflanzstädte vom Mutterlande, dem neuen Staate beylegte. Die ältesten Niederlassungen daselbst sind 1635 von den Schweden ausgeführt worden, nachdem Karl I. allen Ansprüchen auf dieß Land entsagt hatte. Die Holländer protestirten dagegen, setzten sich auch in ihrer Nähe fest und wurden im J. 1654 Herren über sie. Zehn Jahre darauf aber fielen sie selbst unter die Herrschaft der Engländer. Wilh. Penn erhielt dieses Land im J. 1680 gemeinschaftlich mit Pennsylvanien, von dem es sich aber in der Folge trennte; Ch. D. Ebelings Erdbeschreibung u. Geschichte von Amerika: die vereinten Staaten von Nordamerika. Fünfter Band. 1799.

Delisches Problem, s. Würfel.

Demantspath, Kornudum, ist ein asiatisches Fossil, welches man nachher auch an einigen Orten in Frankreich und England fand. Um das J. 1768 erhielt Hr. Berry, Steinschneider in Edinburgh, ein Kistchen Crystalle

aus Madras und zugleich die Nachricht, daß die Indianer alle harten Steine, den Diamant ausgenommen, damit polirten. Dieses bestätigte sich auch bey den Versuchen, die Berry damit anstellte, so ziemlich, und er bewahrte dieses Fossil, dem man den Namen, Demantspath, beylegte, als eine in Europa noch unbekannte Steinart, auf, deren wahren Namen, Korundum, man nachher auch aus Indien erhielt; Philos. Transact. 1798. und Neues Bergmännisches Journal, herausgegeben von Köhler und Hoffmann, dritten Band. 1. und 2tes Stück. Man gräbt das Korundum nahe bey Permetty, unweit des Flusses Cavery.

Demantspatherde, Harterde, Corunderde. Diesen Namen führt eine eigene, von Hrn. Prof. Klaproth (Kleine mineralogische Beyträge in Crells chemisch. Annalen, 1789. B. I. S. 5 u. f.) im Demantspathe oder Korundum entdeckte Erde, welche sich weder in den Säuren auf nassem Wege auflösen, noch mit den Alkalien zusammenschmelzen läßt, und sich also durch letzteres Kennzeichen von der Kieselerde, durch ersteres von allen übrigen einfachen Erden unterscheidet. Der Demantspath selbst besteht aus $\frac{1}{3}$ Corunderde und $\frac{2}{3}$ Thonerde; Gehler phys. Wörterb. Fünfter Thl. 1795. S. 230.

Demarkations-Linie, dient dazu, um während des Krieges ein Land gegen Einbrüche leichter Völker zu decken. Die erste dieses Namens finden wir 1795, wo zu Anfange dieses Jahres Preußische, Hessen-Kasselische und Sächsische Truppenabtheilungen das nördliche Teutschland gegen die Einfälle und Requisitionen der Franzosen sicherten; Posselt Europ. Annal. 1795. Bd. 2; S. 152.

Dendriten, eine Art Kalkmarmor, oder mergelartige Steine, auf welchen die Natur Gebüsche und Bäume, wie ein Gemälde, gebildet hat. Bey Nürnberg findet man dergleichen viel und schön: allein die florentinischen

sind

sind berühmter, weil sie sich als ein Spiegel poliren lassen. Die schwarzen Zeichnungen gehen zwar durch den Stein ganz durch, sie verlöschen aber, wenn der Stein ins Feuer kommt. Von dem Berge Sinai sollen auch dergleichen Dendriten kommen, daher sie von vielen die lateinische Benennung lapides Sinatici erhalten; Jacobssons technol. Wörterbuch. Erster Theil. 1781. S. 416. Die meisten metallischen Niederschläge nehmen unter gewissen Umständen eine dendritische Bildung an, welche mit dem dendritischen Gewebe, das zuweilen gediegene Metalle in ihren Lagerstätten annehmen, ferner mit den Strauch- und Baumzeichnungen in Bildsteinen und an gefrornen Fensterscheiben, wie auch mit dem + und — elektrischen Staubfiguren eine auffallende Aehnlichkeit hat. Diese Tendenz metallischer Niederschläge, eine dendritische Bildung anzunehmen, leitet Hr. Kortum von dem electrischen Zustande der Luft ab; denn während sich die Metalle in Säuren auflösen, entwickelt sich auch Electricität. Wäre aber die Bildung künstlicher metallischer Dendriten ein electrisches Phänomen, so könnte man von den natürlichen Dendriten gediegener Metalle und der Bildsteine wohl das nämliche annehmen. Eine Abhandlung hierüber findet man in Voigts Magazin für den neuesten Zust. der Naturkunde, II. Bd. 16. St. S. 43 — 67.

Dendrometer, Baummesser; einen Baummesser, der die Gestalt und Größe eines Stockknopfs hat, auch die Stelle desselben vertreten kann und dazu dient, die verschiedenen Durchmesser der Bäume, sowohl unten am Stamme, als auch oben am Zopfende (da, wo die Aeste angehen) ferner die Höhe der Bäume, wie auch die Entfernung unzugänglicher Oerter, die Breite der Graben und Flüsse zu bestimmen, Waldungen aus der Peripherie aufzunehmen, Alleen und Baumschulen anzulegen, verlorne Grenzsteine aufzusuchen, Schneissen nach zwey gegebenen Endpunkten durch einen Wald zu hauen, hat Hr. A. J. von Kregting,

Fürstl.

Fürstl. Hessischer Forstmeister, erfunden und 1788 bekannt gemacht. Die genannte Verrichtungen können mit demselben ausgeführt werden, ohne daß dabey geometrische Berechnungen nöthig sind. Ein solcher Dendrometer kostet bey dem Büchsenmacher Lindewald in Alsfeld einen Laubthaler; s. Mathemat. Beytr. zur Forstwissenschaft, von A. J. von Kregting, 1788. S. 4—9. Der Tomaschover Pfarrer, Hr. Gregor Sazavsky, sendete der Leipziger ökonomischen Societät ein sehr sinnreiches Instrument, den körperlichen Inhalt der Nadelholzbäume auszumessen, ein, welches bey dem Sekretariat aufbewahrt wird, und auf das sächsische Klaftermaaß reduzirt werden sollte. Jedermann kann eine Kopie davon erhalten; Oekonomische Hefte. März 1798. S. 286. Zugleich wurde im Reichsanzeiger 1798. Nr. 127 bekannt gemacht, daß in Mähren auch ein sicherer P. Sazätesky, Lokalplan zu Domaschow, Brünner Kreises, einen Baummesser erfunden habe, welcher sammt der gedruckten Beschreibung, in 8. 13 S., bey dem Buchhändler Gasti zu haben sey. Inwiefern beyde Namen und Instrumente mit einander übereinstimmen, oder von einander verschieden sind, ist nicht bekannt. — Die Hrn. Duncombe und Whittel haben ebenfalls einen neuen Dendrometer erfunden, der die Gestalt eines Halbkreises hat, welcher in zwey Quadranten, und von der Mitte aus in Grade abgetheilt ist. Der vornehmste Gebrauch dieses Werkzeuges besteht im Messen der Länge und Dicke eines Baumes, er stehe senkrecht oder schief, auf einer horizontalen Fläche oder in irgend einer Lage auf der Fläche, worauf er steht, seine Gestalt mag regelmäßig oder unregelmäßig seyn; auch die Länge und Dicke kann damit auf den bloßen Anblick gemessen werden. Die Erfinder dieses Werkzeugs haben Tafeln berechnet, die sich bey ihrer Beschreibung desselben befinden, vermittelst welcher die Menge des Bauholzes an einem Baume ohne Berechnung oder ohne Gebrauch des Maßstabs erhalten wird. Die Beschreibung

und Abbildung dieses Instruments findet man in dem Magazin aller neuen Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen f. Fabrik., Manufakturisten u. s. w. 1. Lief. Leipzig. S. 31—34. — Hr. H. C. W. Breithaupt in Cassel erfand einen Dendrometer, mit dem man in einer Entfernung von 40 Schuh, aus jedem Standpunkte, jede Höhe eines Baumes, ohne Berechnung und ohne etwas zu messen, wie auch den Durchmesser des untern, mittlern und obern, wie auch eines jeden andern Theils des Stammes, endlich auch den Durchmesser von jedem Ast genau bestimmen kann. Eine Abbildung und Beschreibung davon findet man a. a. O. 28. Heft, S. 111—119. — Bereits den 7ten Sept. 1804 meldete uns der Reichsfreyherr von Boecklin zu Rust, Ritter des rothen Adlerordens, Anspachischer geheimer Rath und Churfürstl. Würtemberg. Kammerherr, daß er einen überaus bequemen, leichten und sehr wohlfeilen Baumhöhenmesser erfunden habe, der nur von hartem Holze gemacht und mit Messing beschlagen ist. Forstmänner, die sich solchen anschaffen wollen, dürfen sich nur an den Schreinermeister P. Koch im Marktflecken Rust, ohnweit Ettenheim im Ortenauischen, wenden, der ihnen solchen, nach einem vom Freyherrn von Boecklin erhaltenen Model, verfertigen wird. Die Förster des Freyherrn von B. bedienen sich dieses neuerfundenen Instruments mit dem besten Erfolge.

Denisdor oder Denydor, ein musikalisches Instrument, welches zu den Erfindungen der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts gehört, und sehr zusammengesetzt ist. Procopius Divisch, Dr. Theol. und kathol. Pfarrer zu Prednitz bey Znaym in Mähren, hat es erfunden und Bewunderung dadurch erregt. Es vereinigt nämlich dieß einzige Instrument zehn ganz verschiedene Instrumente in sich, und kann über 150 Arten von Stimmen hervorbringen, daher es unter allen Saiteninstrumenten als das zusammen-

gesetzteste angesehen werden kann. Die Saiten sind von Eisen und die 14 Register sind zum Theil doppelt. Es wird wie ein Clavier gespielt. Divisch ist im Böhmischen so viel, als Dionysius, also ist das Wort Denisdor entweder so viel, als Denisd'or, Dionysius aureus, oder wenn es aus dem Franz. und Griech. zusammengesetzt seyn soll, aus Denis und δωρον, so viel als Dionysii donum. Der Name des Instruments verewigt schon den Erfinder; Archiv nützlicher Erfindungen u. s. w. von Vollbeding, 1792. S. 107 f.

Denkmünzen zur Belohnung der Soldaten. Von der großen Wirkung der Nacheiferung und des gereizten Ehrgefühls bey den Truppen überzeugt, ließ Joseph II. während des Türkenkrieges 1788 für die Unteroffiziere und Gemeinen seines Heeres goldne und silberne Denkmünzen prägen, um sie nach Beschaffenheit der mehr oder minder ausgezeichneten Handlungen seiner Soldaten an sie vertheilen zu können, ohne Rücksicht, ob es Inländer oder Ausländer waren. Mit diesen Denkmünzen war zugleich eine Erhöhung des Soldes verbunden, die bey den silbernen die Hälfte, bey den goldnen hingegen ganz so viel betrug, als der Mann an dem Tage der Löhnung hatte, wo er die ausgezeichnete Handlung verrichtete. Der Soldat behielt diese Zulage bis an seinen Tod, er mochte nun im Spital, in einem Invaliden-Hause oder auf Urlaub sich befinden; nur dann hörte sie auf, wenn der Soldat ganz aus den Kriegsdiensten trat, um entweder eine Wirthschaft anzunehmen, oder — wenn er ein Ausländer war — nach abgelaufener Kapitulation, aus dem Lande zu gehen; die Denkmünze ward ihm jedoch als eine Erinnerung seiner Tapferkeit gelassen. Wenn er starb, gieng ihr Besitz auf seine Frau oder Kinder über, oder ward, in Ermangelung beyder, von dem Regimentskommandanten zurückgenommen. Ward ein solcher Mann Offizier, so behielt er die Denkmünze nebst der dazu gehörenden Pension ebenfalls; denn jener ward der Soldat nur

alsdann verlustig, wenn er wegen irgend eines groben Verbrechens vor ein Kriegsrecht gestellet ward; Hoyer, Geschichte der Kriegskunst, zweyter Band. 1799. S 626 f. Einige Jahre darauf wurden auch bey den Preußen goldene Denkmünzen zur Belohnung braver Unterofficiere und Gemeinen eingeführet; doch war keine besondere Soldvermehrung oder Pension damit verbunden, wie bey der Oesterreichischen Armee. Die Sächsischen Truppen erhielten ebenfalls goldene und silberne Denkmünzen zu Belohnung kriegerischer Verdienste; Hoyer a. a. O. S. 1015 f.

Dephlogistisirte Luft, s. Gas.

Deployren. Das Deployren sowohl aus der geöffneten als aus der geschlossenen Kolonne wurde seit dem Jahre 1748 bey der Preußischen Armee eingeführt. Diese war zwar schon 1745 bey Hohen-Friedberg auf eine ähnliche Art aufmarschiret; allein, es geschahe dort nur zufällig von den rechts abmarschirten Truppen, und nicht nach festen Grundsätzen, wie in der Folge; Warnery Remarques sur Guibert. p. 90. Bey Ausbruch des siebenjährigen Krieges war Friedrich II. sehr für das Deployren aus der geschlossenen Kolonne eingenommen, und ließ in der Schlacht bey Lowositz aus der Mitte deployren, so ungünstig auch das Terrain dazu war. Ein Gleiches geschahe auch in den Treffen bey Reichenberg und Groß-Jägerndorf, wo gerade diese Art, die Schlachtordnung aus den gedrängten Massen zu formiren, die Wirkung des feindlichen Geschützes gar sehr vergrößerte. Der König soll dieß auch nach dem Zeugnisse eines seiner ehemaligen Kriegsgefährten eingesehen haben, und das Deployren im Laufe des siebenjährigen Krieges nicht wieder bey dem Preußischen Heere zum Aufmarsch angewendet worden seyn; Neues Milit. Magazin, 4. Leipzig 1798. St. 1; p. 32.

Depressionslaffete, ist eine Vorrichtung, vermittelst deren man im Stande ist, das Geschütz tiefer zu senken, als es die Einrichtung der bisher gewöhnlichen Laffeten gestattete.

Der Englische Artillerielieutenant Köhler erfand eine solche Laffete in der Belagerung von Gibraltar 1782, bey der man das Geschütz zwanzig Grad über und siebenzig Grad unter den Horizont richten konnte; s. J. Drinkwater history of the late siege of Gibraltar. 4. London 1786. Die Wände der Laffete waren so eingerichtet: daß sie vorne in einem Gewinde giengen, und hinten zwischen zwey krummen eisernen Bügeln nach Erfordern erhöhet werden konnten. Das Kanonenrohr selbst ruhete zu mehrerer Dauerhaftigkeit auf einem hölzernen Blocke, der ein ausgeschnittenes Lager hatte; die Räder der Laffete aber liefen in einem Rahmen, dem Montalembertischen nicht unähnlich, durch den man dem Geschütze die Seitenrichtung geben konnte; Hannöver. N. Milit. Journal Stück 8; S. 309.

Destillationsapparat, s. Destillirkunst.

Destillirblasen, s. Destillirkunst.

Destillirgeräthschaft, s. Destillirkunst.

Destillirkunst. Die Destillation ist eine chemische Arbeit, da man durch die Wärme in verschlossenen Gefäßen, flüssige und flüchtige Theile, aus flüssigen oder festen Körpern absondert, in Dämpfe verwandelt, solche in Tropfen verdichtet, und diese in ein vorgelegtes Gefäß sammelt. Sie geschieht auf dreyerley Art: 1) niederwärts, wie z. B. bey dem Rosenwasser. Man nimmt ein leeres Gefäß, bindet ein leinenes Tuch darüber, auf welches man frisch gehackte Rosenblätter legt, über diese bindet man ein Papier, auf welches man einen eisernen Teller setzt, der mit glühenden Kohlen angefüllt ist. Sobald die Rosenblätter warm werden, dringt das Rosenwasser durch das leinene Tuch in das leere Gefäß hinab. Destillirt man 2) aufwärts: so thut man die Dinge, welche destillirt werden sollen, in einen Kolben oder in eine kupferne Blase, auf diese setzt man einen Helm oder Deckel, an dem eine Röhre befestigt ist, die durch ein mit Wasser angefülltes Kühlfaß geleitet und an deren Ende eine Vorlage oder ein leeres Gefäß befestigt wird. So bald die Körper in der Blase erhitzt werden,

steigen

steigen Dünste von ihnen auf, die sich an den Helm anhängen, von da in die Röhre laufen, wo sie durch die Kälte des Kühlfaßes in Tropfen verdichtet werden, die in die Vorlage fallen. Destillirt man 3) seitwärts: so bedient man sich einer Retorte, d. i. eines Glases mit einem weiten Bauche, das oben einen krummen Hals hat, an welchen man eine Vorlage befestigt. Alle drey Arten gehören zur warmen Destillation, die auch noch auf eine andere Art, durch die Sonnenwärme bewerkstelliget werden kann. Man nimmt eine porcellane oder auch eine irdene mit Glasur wohl überzogene Schüssel, von willkührlicher Größe, setzt in dieselbe eine noch kleinere irdene Schüssel, und schüttet in diese die Materie, welche destillirt werden soll. Beyde Schüsseln bedeckt man nachher mit einer gläsernen Glocke, so daß diese auf dem Rande der ersten Schüssel steht. Hierauf setzt man den Apparat an die Sonne; die in der kleinen Schüssel befindliche flüssige Materie steiget alsdann in Dünsten in die Höhe, diese verdicken sich an den Seiten der Glocke und fließen in die große Schüssel herab. In dieser letzten findet man die destillirte Materie, und in der kleinen die zurückgebliebene Erde, oder den Satz, die konzentrirte Säure, das dephlegmirte Oel u. s. w. — Der Ursprung der Destillirkunst ist ungewiß. Man giebt indessen vor, sie sey um das Jahr 1150 n. Chr. G. durch Zufall entdecket worden; die Sage davon ist folgende: ein Arzt ließ sich Römisches Kohlkraut kochen, welches in einer zinnernen Schüssel auf den Tisch gebracht wurde; da er noch Geschäfte hatte, deckte er es mit einer andern zinnernen Schüssel zu. Als er hernach diese abnahm, sahe er, daß sich an derselben lauter Wassertropfen festgesetzt hatten, die aus dem Kraute ausgedunstet waren und mit demselben einerley Geschmack und Geruch hatten. Dieses veranläßte ihn, Kräuter in zinnernen Gefäßen auf den geheitzten Ofen zu setzen, um zu versuchen, ob er nicht auch auf solche Art den Saft aus Kräutern erhalten könnte. Da ihm dieses gelungen war, dachte er nun auf die Verbesserung dieser

Erfindung; Univers. Lex. VII. p. 663. Die Destillation, welche niederwärts geschieht, war zuerst und schon in sehr alten Zeiten bekannt. Man brauchte sie zur Bereitung des Pechs; s. Beckmanns Anleit. zur Technologie. 1796. S. 190. Eine andere Spur dieser Kunst will man gegen das Jahr 450 n. Chr. G. beym Josinus gefunden haben. Eine aufsteigende Destillation des Quecksilbers scheint schon Dioscorides gekannt zu haben; Σωζόμενα ἅπαντα ed. *Sarraceni* 1598. Fol. βιβλ. ε. κεφ. ρί. Im achten Jahrhunderte beschreibt Geber oder Dschafar die Destillation, welche aufwärts geschieht, schon ganz deutlich; Summa perfection. magister. L. II. c. 12. S. 82. Im neunten Jahrhunderte hatte man an dem Hofe der griechischen Kaiser schon destillirtes Rosenwasser. Im eilften Jahrhunderte gedenkt Avicenna dieser Kunst in seinen Schriften. Es ist also falsch wenn man behauptet, daß sie erst um 1150 erfunden worden sey. Zur Zeit des Avicenna bediente man sich der destillirten Wasser noch nicht allgemein, sondern sie gehörten mit unter die seltenen Arzeneyen. In der Mitte des zwölften Jahrhunderts erwähnt der Araber Johannes Mesue, der dritte dieses Namens, ein Sohn des Hamech und Enkel des Abdela, in seinem Buche Antidotario nicht allein des destillirten Rosenwassers, sondern auch des Verfahrens bey dessen Verfertigung, und giebt auch an, wie man aus Kampfer Oel ziehen könne; J. A. Fabricii allgem. Hist. d. Gelehrsamkeit. 1752. 2. B. S. 812. — Ein Destillationsapparat, den Burkitt erfand, ist in Nicholsons Journal beschrieben. Der Engländer, Richard Schannon erfand Verbesserungen bey dem Destilliren und Brauen; s. Nürnbergl. Handlungszeitung. Beylage. S. 107 vom J. 1799. — Die Absicht, zu gleicher Zeit Branntwein und Alkohol zu erhalten glaubt Brugnatelli durch folgende Verbesserung der Helme erreicht zu haben: er ließ in der obern Fläche des Helmes der kupfernen Blase noch einen kleinern Helm auf-

setzen,

setzen, der auch seinen besondern Helmkühler hat, wodurch die Dünste sehr leicht verdichtet werden können. Der untere größere Helm muß einen besondern Helmkühler haben, worinn eigentlich der wässerigte Weingeist verdichtet wird. Der Alkohol aber steigt, wegen seiner stärkern Flüchtigkeit, aus dem untern Helm in den obern, wird darinne durch dessen Helmkühler verdichtet, und in eine besondere Vorlage geleitet; s. Chemische Annalen 1798, 2ter Bd. S. 267—270. — Firmin Barue zu Nimes erhielt für eine neue Einrichtung der Destillirgeräthschaft zu Weingeist und Brantwein, zu Ende des Aprils 1802 ein Brevet; Intelligenzbl. der allgem. Lit. Zeitung. Jena 1802. Nr. 84. Auf gleiche Weise erhielt auch der Professor der Chemie, Lor. Solienani, vom Departement du Gard, wegen Verbesserungen einer Destillirgeräthschaft zur Bereitung geistiger Liqueure, ein Brevet; Intelligenzbl. der allgem. Lit. Zeitung. Jena 1801. Nr. 228. — Edwards erfand eine Verbesserung im Destilliren, Rectificiren und Färben, wodurch diese Geschäfte ansehnlich beschleunigt und der Verbrauch des Brennmaterials wesentlich vermindert wird; Engl. Miscellen, XIII. Bd. 2s St. 1801. S. 124. — Der Bürger Adam hat im Jahre IX über eine neue Destillirmaschine ein Patent erhalten; Journal des Mines Nr 64. VIII. — Beaumé verbesserte die Destillirblasen. Der schwedische Ritter, von Edelkranz, erfand eine Geräthschaft, um die Destillation einzuhalten oder zu beschleunigen, ohne die Gewalt des Feuers zu verändern, so wie auch die Unregelmäßigkeit des Feuers zu verhindern; die neuesten Entdeckungen franz. Gelehrten, herausgegeb. von Dr. Pfaff und Friedländer, 1803, 5s St. S. 76. So hat auch Hr. M. Joh. Christian Hoffmann in den allgemeinen Annalen der Gewerbkunde, I. Bds. 9s Heft, S. 444—450 zwey neue sehr einfache Apparate beschrieben und abgebildet, worin man Wasser, Weingeist u. dgl. im Kleinen destilliren kann, und die sich

 beyde

beyde durch den Vortheil auszeichnen, daß man dabey des beschwerlichen Ankittens einer Abkühlgeräthschaft überhoben ist. Beyde Apparate können in einer Minute zusammengesetzt, und eben so schnell, nach geendigter Arbeit, wieder weggenommen werden. — Der Hofschreiner Stöckel in Schleitz efand ein neues Abziehzeug zur Verfertigung und Vermehrung des feinsten Liqueurs, wobey nicht nur diese Arbeit besser und leichter von der Hand geht, sondern auch Brennmaterial erspart wird. Um die Kosten zu vermindern, welche die Herbeyschaffung des frischen Wassers zum Abkühlen auf das Kühlfaß verursacht, empfiehlt er, bey dem Abziehzeug eine Wasserpumpe anzubringen. Hr. Stöckel empfiehlt auch den Hut mit in Abkühlung zu bringen, und darauf Rücksicht zu nehmen, daß das Kühlfaß durchaus, von unten bis oben abgekühlt wird. Das Abziehzeug, als Blase, Hut und Röhre, ist von englischem Zinn, der Kessel aber zum Abkühlen des Huts von Kupfer. Die zweyte oder äußere Blase ist von Kupfer, in welche das Wasser kommt, damit durch die Erhitzung des Wassers der Spiritus aus der zinnernen Blase übergetrieben wird; s. Sammlung nützlicher Erfindungen, von H. F. A. Stöckel, Nürnberg 1802, 10te Abhandl.

Destillirmaschine, s. Destillirkunst.

Destillir-Ofen, ist ein Gebäu, worein die Destillir-Gefäße gesetzt und worunter Feuer angemacht werden kann. Seine vornehmsten Theile sind: die Aschkammer, der Rost, der Heerd, die Windlöcher u. dgl. Boerhave erfand einen beweglichen hölzernen Destillir-Ofen, den man selbst in jeder Stube ohne Gefahr brauchen kann. Man läßt von recht trockenem eichenen Holze ein hohles Viereck, neun Zoll breit und lang, und fünf Zoll hoch verfertigen, in dasselbe wird vorne eine Thür gemacht, welche auf- und zugehet, und vier Löcher, jedes von einem Zoll, hat, die man mit Stöpseln verstopfen und auch wieder eröffnen kann, je nachdem das Feuer regiert werden soll. Das ganze Viereck muß inwen-

inwendig mit Eisenblech überzogen seyn, welches oben her noch einen Rand haben muß, auf dem ein anderes viereckes Bret, ebenfalls von eichenem Holze gemacht, aufliegen kann, in dessen Mitte ein rundes Loch, 5 Zoll im Durchschnitt, gelassen wird. An jeder Ecke muß ein 1 Zoll großes Loch seyn. Nach dieses Bret muß man unten und innerhalb den Löchern mit Kupfer und Eisenblech belegen. Ueber dieses Viereck kommt ein anderes kleines Häuschen, 8 Zoll hoch, von eichenem Holze gemacht, zu stehen, welches, vermöge eines Falzes, auf das untere Viereck genau passet, doch so, daß es nach Belieben weggenommen und aufgesetzet werden könne. In die eine Seite dieses Häuschens wird ein viereckes Loch, fünftehalb Zoll breit, geschnitten, welches mit einem eichenen Brete entweder ganz und gar verschlossen, oder mit einem andern, welches ein rundes Loch, 2 oder 3 Zoll weit hat, wodurch der Hals der Retorte gehen kann, versehen wird. Diese Breter können, vermöge des dazu eingerichteten Falzes, bald hoch, bald niedrig gestellet werden. Oben bekommt dieses Häuschen eine bewegliche Thür mit Flügeln, deren jede für sich allein auf und zugemacht werden kann. In der Mitte dieser Thüren, wo sie auf einander passen, wird ein rundes, drey oder vier Zoll großes Loch, vor den Kolbenhals gemacht, welcher mit dem Stöpsel zugeschlossen werden kann, wenn man mit Retorten destilliret. Will man nun in diesem Ofen Feuer anmachen, so muß es folgendergestalt geschehen: Man läßt bey dem Töpfer viereckte Geschirre von Thon machen, welche auf vier Füßen, die einen halben Finger hoch sind, stehen, und nicht höher, auch nicht breiter sind, als daß sie durch das Aschloch bequem gebracht werden können; diese Geschirre müssen auch an allen Seiten, sowohl große als kleine, Löcher haben, damit die Luft allenthalben frey durchstreichen könne. Eben diese werden mit glühenden Kohlen, mehr oder weniger, angefüllt, und entweder alle, oder auch nur einige Register, nach Beschaffenheit der Sache, geöffnet; Jacobssons technol.

Wörterbuch, fortgesetzt von Rosenthal. Sechster Thl. S. 655.

Deutsche Ordnung, s. Säulenordnung.

Deutsche Reuter, s. Cavallerie.

Deutsches Schloß, Radschloß, wurde um das Jahr 1517 zu Nürnberg erfunden; s. Ritter Georg von Frundsberg Kriegsthaten. Fol. 15. vers. Das durch die Federn in Bewegung gesetzte Rad riß aus einem in den Hahn geschraubten Steine Funken, und zündete dadurch das auf die Pfanne geschüttete Pulver an; allein, die Kiese — Pyriten — deren man sich dazu bediente, wurden sehr bald stumpf und schlugen alsdann kein Feuer, daher zogen die Kriegsleute jenes Zeitalters die Luntenschlösser vor, obschon sie den Nachtheil hatten, daß man sie bey Regenwetter nicht gut gegen die Nässe verwahren konnte, und daß sie bey nächtlichen Unternehmungen leicht zu Verräthern wurden. Man findet noch im sechzehnten, ja bis über die Hälfte des siebenzehnten Jahrhunderts blos an den Pistolen und dem Feuergewehre der Reuterei Radschlösser; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. Erster Bd. 1797. S. 157. Auch in Frankreich wurde alles Reutergewehr mit deutschen Schlössern versehen, wo auch bey unruhigen Pferden das Laden und Abfeuern mit geringer Schwierigkeit geschahe; Hoyer a. a. O. S. 166. So gab auch Gustav Adolph dem Regimente des Grafen von Thurn, oder wenigstens einigen Kompagnien desselben, Musketen mit Radschlössern. Es scheint jedoch nicht, als habe man es bey den übrigen Armeen nachgeahmet; ja, selbst bey den Schweden findet man im Laufe des dreißigjährigen Krieges noch beständig der Musketen mit Luntenschlössern erwähnt; Hoyer a. a. O. S. 446.

Devise. Devisen sind sinnbildliche malerische Vorstellungen, denen ein Satz in kurzen Worten zur Erklärung beygefügt ist. Die Devise entstand aus den Sinnbildern oder symbolischen Figuren. Der Adler der Römer zeigte die Ober-

Oberherrschaft ihres Staats, die Sphinx in dem Siegel des Augusts zeigte seine Weisheit an. Die Losung oder Parole hatte eben diese Wirkung. Nicht nur die Soldaten, sondern jedes fürstliche Haus und jedes Volk hatte sein Loosungswort. Einzelne Personen ahmten dieß nach und legten sich gewisse Sprüche als lebhafte Abbildungen ihrer Gesinnungen bey. Wenn nun ein Sinnbild mit einem sinnreichen Spruche verbunden wird: so entsteht daraus eine Devise. Sie ist eingeschränkter als das Emblema, und von größerer und regelmäßiger Schönheit. In ihrem größten Glanze war sie im 16 Jahrhunderte kurz nach Karls VIII. Kriegen in Italien. Ihr Ansehen hat sie dem Paulus Jovius zu danken, der sie 1560 zu einer Wissenschaft machte; s. Niceron Memoires T. XXV. im Leben des Jovius. Die Devisen wurden bey den Turnieren Carousellen gebraucht und auf die Wappenschilde gesetzt. Die Ballete, an sich schon sinnreiche Tänze wurden durch die Devisen noch erhöhet. Man gebrauchte sie bey Geburten, Vermählungen, Beerdigungen, Einzügen, Triumphen, Krönungen, Canonisationen, auf Fahnen, Tapeten, an das Hintertheil der Schiffe, in Grotten, Galerien. Jede gelehrte Gesellschaft in Italien hatte ihre besondere Devise; Juvenel de Carleucas Gesch. d. schönen Wissenschaften und freyen Künste, übersetzt von Jo. Erh. Kappe 1752. 2 Th. Kap. 13. S. 172 — 178. Vergl. Wappenkunst.

Diachylon, ein bekanntes Pflaster, das noch heutzutage gebräuchlich ist, wurde von dem Menecrates, einem Arzte, der zu den Zeiten des Kaisers Claudius starb, erfunden; s. Galenus de Composit. Medicam. sec. gen. l. 7. c. 8.

Diadem, war ein königlicher Kopfschmuck der Morgenländer, der älter als die Krone seyn soll, und bestand aus einer weißen, aus Byssus oder der feinsten Baumwolle gewirkten, mit Perlen oder Edelsteinen besetzten Binde, die hinten am Kopfe so zusammen geknüpft wurde, daß die beyden Ende über den Hals herabhiengen. Etwas ähnliches davon finder

det sich schon unter dem Hauptschmucke des Hohenpriesters (1 Mos. 28, 36. 37. 39. 40. Kap. 39, 28. 30. 31. vergl. J. F. Auddei Antiquit. Sacr. Vet. Hebr. 1713. p. 135. 136); auch gedenkt Jesaias (Jes. 28, 5.) desselben. Plinius (Plin. VII. 56.) schreibt die Erfindung des Diadems dem Bacchus zu. Dunwallus oder Dungallus Molmutius, ein Sohn des Clotho, Königs in Cornubia, machte sich das erste Diadem von Gold; J. J. Hofmanni Lex. univers. Basil. 1683. Continuatio. T. II. p. 106. Unter den römischen Kaisern soll Aurelian, im dritten Jahrhunderte, zuerst ein Diadem getragen haben. (Univers. Lex. VII. p. 731.) Der erste, der ein doppeltes Diadem trug, war Artaban der vierte, der letzte König der Parther, im dritten Jahrhunderte; Herodian B. II. Kap. II. S. 257. In China erfand Hoang-ti das Diadem, oder den königlichen Hut.

Diätetik ist ein Zweig der Arzneykunde, welcher die Regeln und Hülfsmittel enthält, wie die Nahrungsmittel des Menschen beschaffen seyn und gebraucht werden müssen, wenn sie dem Leben nicht nachtheilig und gefährlich, sondern zur Erhaltung und Befestigung seiner Gesundheit recht heilsam seyn sollen. So dauerhaft wir uns auch die körperliche Constitution der ältesten Menschen-Generationen denken mögen, so mußte sie doch oft, theils durch unvorsichtigen oder unmäßigen Genuß der Speisen, theils durch Wunden, theils durch andere Zufälle zerrüttet werden. Daher ist die Diätetik eine der ältesten Erfindungen in der Arzneykunst. Ihre Erfindung schreibt man dem Herodicus zu: allein theils ist die empirische weit älter, theils hat man auch vom Herodicus nichts Schriftliches darüber. Die Aegypter, welche sich überhaupt eifrig auf die Medicin legten, machten auch von der Diät, so wie im Allgemeinen von Präservativkuren starken Gebrauch. Pythagoras, der vorzüglich den ersten Schritt zur Veredelung der Arzneykunst mit that, bearbeitete auch zuerst die Diätetik des Körpers. Nach ihm

trat

trat Hippokrates auf, der, wie ein wohlthätiger Genius, sowohl der Wissenschaft von den Geschäften des gesunden und kranken Körpers, als auch der Kunst, den kranken Körper zu heilen, gerade die Richtung gab, wodurch beyde für die Menschheit gleich gemeinnützig wurden. Er stammte von der Insel Kos, und war ein Nachkömmling des Asklepius (um 400 Jahre vor Ch. Geb.). Ihm kann man die Erfindung der Diätetik, in wissenschaftlicher Form betrachtet, zuschreiben; J. A. Fabricii allgem. Hist. der Gelehrsamkeit. 1752. 2 B. S. 245. Diokles, ein Nachfolger des Hippokrates bearbeitete die Diätetik sehr sorgfältig, und wich in wesentlichen Punkten von den pathologischen und practischen Grundsätzen des Hippokrates ab; Meusels Leitfaden zur Gesch. d. Gelehrs. 1799. 1te Abth. S. 313. — Zur Zeit des ersten Ptolemäus lebten in Aegypten die beyden größten Zergliederer, die es bis dahin gegeben hatte, Herophilus und Erasistratus. Ersterer schrieb auch ein Werk über die Diätetik, aus dem man uns noch eine merkwürdige Aeußerung über den Nutzen der Gesundheit aufbewahrt hat. Auch dem Heraklides von Tarent hat die Diätetik mehr Ausbildung und bessere Bearbeitung zu danken. — Bey den Indianern macht die Diät einen递 Haupttheil der Medicin aus; Meusel a. a. O. S. 408. 411. 412. — Wahrscheinlich im 11ten Jahrhunderte lebte der vorzüglichste diätetische Schriftsteller unter den Arabern, Ischak ben Soleiman. Sein Werk (lat. Basil. 1570. 8.) enthält umständlichere Eröcterungen aller Arten von Nahrungsmitteln, und ihrer besondern Kräfte, als man bey irgend einem Araber findet. Im 17ten und 18ten Jahrh. wurde besonders viel über Diätetik geschrieben, häufig im offenbaren Widerspruche und ohne vernünftige Gründe. Sie wurde dadurch vervollkommnet, daß die Aerzte Nahrungsmittel untersuchen mußten, die erst in neuern Zeiten aufkamen, als Thee, Kaffe, u. s. f.

Diä=

Dialektik, oder die philosophische Kunst, die Wahrheit entgegengesetzter Principien mit gleich starken Gründen zu beweisen, wurde von einem Schüler des Parmenides, nemlich von dem Weltweisen Zeno aus Elea, der in der 79 Olympiade berühmt war, erfunden; Diogenes Laërt. IX, 25. Sextus Empiricus adv. Mathemat. p. 139. Wahrscheinlich waren zwar schon vorher Versuche damit gemacht worden; aber Zeno war doch der erste, der sich vorzüglich darin auszeichnete, und dadurch der erste Skeptiker wurde. Er hatte eine so große Fertigkeit in dem Gebrauche der Trugschlüsse, daß es ihm eben so leicht fiel, die Wahrheit als die Falschheit einer und eben derselben Sache auf das scheinbarste zu beweisen; Plutarch. in Pericle p. 154. Er soll den Trugschluß, welcher Achilles heißt, erfunden haben, wiewohl andere dieses von seinem Lehrer Parmenides behaupten; Diog. Laërt. IX, 2. Nach ihm erfand Euklides sieben Arten der Trugschlüße, die folgende Namen hatten: der Lügner; der Betrüger; die Elektra; der Verdeckte; der Sorites; der gehörnte Schluß; der Kahlkopf; Diog. Laërt. II, 108. Sie alle einzeln zu erklären ist für die Absicht dieses Buches zu weitläuftig. Die Stoische Schule, deren Stifter Zeno aus Cittium auf der Insel Cypern war, faßte den Begriff der Dialektik richtig, indem sie darin die Regeln der Vollkommenheit der deutlichen Erkenntniß vortrug. Die Vernunftschlüsse theilten die Stoiker in erweisliche und unerweisliche, und verstanden unter den letztern diejenigen, welche die neuere Logik unmittelbare Folgerungen nennt; Meusels Leitfaden zur Gesch. d. Gelehrsamk. Erste Abthl. 1799. S. 358. Plato soll die Dialektik zuerst zu einem Theil der Philosophie gemacht haben; Laërt. III. 58. Er hat aber keine geschrieben. Protagoras, der in der 84 Olymp. berühmt war, zeigte zuerst, mit Wörtern zu sophistisiren; J. A. Fabricii allgem. Hist. d. Gelehrs. 1752. 2. B. S. 181.

Dialo-

Dialogen oder Gespräche, Gesprächkunst. Dialog ist eine Unterhaltung mehrerer Personen über einen Gegenstand. Von dem Alter des Dialogs zeugen Moses Schriften, und besonders das Buch Hiob. Unter den Griechen wird Alexamenes Tegus für den ersten gehalten, welcher geschriebene Dialogen, nemlich die Gespräche des Sokrates, bekannt machte. Auch Zeno verfertigte Dialogen. Plato übergab ebenfalls die Gespräche des Sokrates der Nachwelt, und war der Verbesserer des Dialogs (Fabricii Bibl. Graec. III, 1. §. 2.), wurde aber vom Lucian noch übertroffen. Lucian von Samosata aus Syrien gebürtig, wurde unter dem Kaiser Marcus Antoninus Pius Landpfleger in Aegypten; Fabric. a. a. O. IV. S. 403. Er lebte zwischen 122 und 200, und war der erste, der den komischen Ton in die Dialogen brachte, und er ist der Vater der in Menge nach ihm geschriebenen Gespräche im Reiche der Todten; denn er wählte in seinen Gesprächen zuerst verstorbene Personen, die er reden ließ, um die Lebendigen besser zu unterrichten. Seine geläuterten Einsichten veranlaßten ihn, das heydnische Göttersystem zu verlachen und in seinen Dialogen die Fabeln von den Thorheiten der Götter auf das bitterste durchzuziehen. Unter den Römern that sich Cicero durch seine Gespräche vom Redner hervor; auch sein Lälius und Cato sind nicht schlecht. Unter den neuern hat sich Erasmus durch seine Colloquia sehr ausgezeichnet; Bayle, Diction. im Artikel Erasmus, p. 1148—1160 der zweyten Ausgabe. Die Colloquia *Erasmi* cum Annotationibus A. Montani, kamen zu Amsterdam 1653 heraus. Diese Ausgabe ist aber sehr selten. In Dialogen suchten die Italiäner Gegenstände der Moral, der Literatur und der Wissenschaften überhaupt zu erörtern. Ihrer prosaischen Weitschweifigkeit war diese Art der Einkleidung zur Zergliederung der Begriffe recht erwünscht und sie sponnen ihre Gedanken darin bis zur Ermattung der Leser aus. Vom Petrarcha haben wir libros II Dialogorum de vera sapientia. Nach

Machiavelli und Joh. Bapt. Gelli (geb. 1478. † 1563.) zeichneten sich am meisten in dieser Gattung von Prosa aus Algarotti und Kasp. Gozzi; Meusels Leitfaden zur Gesch. der Gelehrs. 3te Abthl. S. 1180. Unter den Franzosen brachte Sarasin die Gespräche in den Gang. Peter Malebranche führte in seinen christlichen und metaphysischen Betrachtungen das selbstständige Wort ein, wie es mit ihm, als mit seinem Schüler, spricht und ihm die erhabensten Wahrheiten der Religion aufdeckt; Juvenel de Carlencas Gesch. d. schönen Wissensch. und freyen Künste, übersetzt von Joh. Erh. Kappe 1752. 2. Th. 31. Kap. S. 446 — 449. Der vorzüglichste Meister im Dialog außer dem Theater war Fenelon († 1715). Lucian's Todengespräche gaben ihm die Idee, in seinem lieblich einfältigen Stil Todtengespräche zu dichten, die zur moralisch politischen Ausbildung eines Prinzen dienen könnten; und ihm gelang auch die Ausführung. Weit unter ihm steht Fontenelle; seine Todengespräche sollten eine absichtliche Nachahmung Lucian's seyn, halten sich aber fern von der Einfachheit eines extemporirten Wechselns von Worten, und strotzen von falschen glänzenden Gedanken, ohne einen einzigen Character gehörig durchzuführen. Näher an Lucian's Geschmack hält sich St. Mard in seinen witzigen und muntern Göttergesprächen; jedes Gespräch gleicht einer Scene in einem Drama: nur daß der Ausdruck nicht immer mit der Erhabenheit göttlicher Wesen zusammenstimmt; Meusel a. a. O. 1183. 1184. S. — Unter den Engländern blieb Lyttleton im poetischen Dialog fast einzig, so wie Ge. Berkeley (geb. zu Kilerin in Irland 1684 † als Bischof zu Cloyne 1754) der vorzüglichste Nachahmer des Plato, im prosaischen. Denn Jak. Harris (geb. 1709. † 1780.) leitet blos in Cicero's Manier Behauptungen, nebst ihren Beweisen und Erläuterungen, durch ein er sagte, er erwiederte, wie eine Unterredung, ein, und Rich.

Hurd

Hurd reicht nicht an die Gewandtheit des erstern; Meusel a. a. O. S. 1195. — Unter den Teutschen zeichnete sich Erasmus Franziscus, Christian Thomasius und Nicolaus Hieronymus Grundling vorzüglich aus; Stolle Anleit. zur Historie der Gelahrheit. 1724. S. 144. Der didactische Dialog wurde wenigstens von einigen Schriftstellern mit großem Glücke versucht; nach Platonischer Manier von Moses Mendelssohn; nach Lucianischer Manier von Wieland. Vor allen hatte sich Lessing die dialogische Form so sehr zu eigen gemacht, daß er nicht nur in eigentlichen Dialogen, sondern auch in andern Schriften seine Leser durch ihre Labyrinthe führt. Die Dialogen von Herder und Engel sind gleich meisterhaft und lehrreich, und diejenigen von A. G. Meißner in einer gefälligen Manier geschrieben; Meusel a. a. O. 1190. —

Diamant, ist ein durchsichtiger, hellglänzender Stein, der härteste und vornehmste unter allen Edelsteinen. Er muß hell und ohne alle Farbe, wie ein reines Wasser und also etwas stahlfarbig seyn. Wenn er ins gelbe, braune, rothe, blaue oder ins schwarze fällt, so tauget er nicht, wiewol es auch einen guten gelben giebt, der Zitrin heißt. Roh hat der Diamant eine Hülse oder Rinde, die eben so matt aussieht, als beym Kieselstein. Die Farbe dieser Hülse stimmt aber nicht jederzeit mit dem Innern überein. Einige Diamanten haben nach dem Schleifen eine braune Farbe und diese sind die weichsten und schlechtesten; nach diesen folgt der Zitrin oder gelbe Diamant. Am seltensten ist der rothe und vorzüglich der grüne Diamant; und diese Seltenheit erhöht auch ihren Preis. Der weiße Diamant aber übertrift alle vorigen an Feuer und Härte, und seine geschliffenen Flächen werfen die mehresten Lichtstrahlen blendend zurück. Man schätzt ihn deswegen am höchsten, wenn er gleich der gewöhnlichste ist. Nach Beschaffenheit der Schleifung hat er folgende Species: 1) Brillant,

wenn

wenn er unten eben so, wie oben geschliffen ist; 2) Rosette, wenn er unten breit, aber oben in Seiten, mit einer Spitze geschliffen ist; 3) Tafelstein, wenn er oben und unten breit geschliffen ist. Seit wie lange man diesen Stein und dessen Werth gekannt habe, ist ungewiß. Unter den Steinen in dem Brustschilde des Hohenpriesters befand sich einer, Namens Jahalom, den Luther durch Diamant übersetzt. Da das Wort Jahalom von einem Zeitworte herkommt, welches zermalmen, zerstoßen, bedeutet: so hat man wohl nur gemuthmaßet, daß Jahalom den Diamant bedeuten müsse, weil dieser, vermöge seiner Harte, alle übrigen Steine angreift und schneidet. Es ist daher schwer zu entscheiden, ob Jahalom ein wirklicher Diamant gewesen sey, oder nicht. (2 Mos. 28, 18.) Gemeiniglich nimmt man an, daß der Diamant erst in dem letzten Jahrhunderte vor Chr. Geburt bekannt worden sey; aber auch dieses ist nur Muthmaßung. Den Beweis, den Delisle (aus Plin. Hist. Nat. Lib. 37. cap. 4.) dafür anführt, daß die Alten den Diamant gekannt haben, hat man mit Recht bezweifelt. Plinius redet keinesweges von der achteckigten Gestalt. Was Plinius sagt, paßt mehr auf den Bergkrystall. Die Alten verstanden unter adamas nicht immer Diamant, sondern auch Krystalle und schöne Quarze; Allgem. Lit. Zeitung 1799. Nr. 172. May. Die Alten bekamen die ersten aus Aethiopien, aus Minen, die zwischen dem Tempel des Mercur und der Insel Meroe lagen; Plin. L. 37. Sect. 15. Man glaubt, daß er zuerst den Syrern bekannt worden sey. Wenigstens war der Leuchter, den Antiochus auf das Kapitolium schenkte, ganz damit besetzt; Juvenel de Carleucas Gesch. der sch. Wissensch. u. freyen Künste, übersetzt v. Jo. Erh. Kappe, 1752. 2. Th. 30. Kap. S. 406. 407. — Die älteste Diamantgrube in Ostindien ist unter den neuern die am Gouelfluß, der sich in den Ganges ergießt. Man heißt sie die Mine von Salempur, weil dieser Flecken nicht weit von der Diamant-

mantgrube liegt; Handlungs-Almanach 1796. S. 186. Die Mine in Visapour ist seit 300 Jahren bekannt, die in Golconda, welche Tavernier 1665 sahe, war damals 100 Jahre alt. Die Brasilianische Diamanten, die man in der Provinz Brasilien und zwar in dem Districte Serro Dofrio oder nach der Sprache der Wilden in Qritaürey, findet, wurden von den Paulisten oder den Bewohnern der alten Capitainerie von Saint Vincent entdeckt. Der Paulist Antonio Soary, welcher der erste war, der Serro Dofrio entdeckte und untersuchte, gab einem von diesen Bergen seinen eigenen Namen. Zuerst gewann man daselbst nur Gold, nachher aber entdeckte man zuerst Diamanten im Riacho Fundo und einige Zeit später im Rio de Peixe. In großer Anzahl erhielt man sie auch aus dem Fluße Giquitignogna. Zu Ende des Jahres 1780 und zu Anfange des Jahres 1781 entdeckte eine Horde Schleichhändler von beynahe 3000 Mann, welche Grimpeiros genannt wurden, die Diamanten in Terra de Santo Antonio; sie wurden aber bald gezwungen, sie an die königliche Administration zu überlassen. Seit dieser Zeit wurde es zur Gewißheit, daß die Berge die wahre Mutterlage der Diamanten sind. Der erste, dem die Regierung die Gewinnung der Diamanten verpachtete, war der Paulist Risberto Caldeira. Auch andere Provinzen von Brasilien z. B. Cujaba und die Ebenen von Guara Puara in der Provinz St. Paul besitzen Diamanten; Actes de la Société d'histoire naturelle de Paris. Tom. I. Part. I. p. 78–80. à Paris. 1792. Fol. In Macedonien wachsen sie in Gold, sind aber schlechter. Böhmische, ungarische, armenische und ägyptische Diamanten sind die schlechtesten. — Schwer ist die Frage zu beantworten, ob die Alten die Kunst verstanden, den Diamant zu bearbeiten? Bis jetzt weiß man, daß dieses auf keine andere Weise, als vermittelst eines andern Diamants und des Diamantpulvers geschehen kann, von welchem letztern Les-

sing in seinen antiquarischen Briefen mit Wahrscheinlichkeit dargethan hat, daß es die Alten noch nicht kannten. Hr. von Murr (Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. S. 675.) berichtet, daß es im Jahre 1375 schon Diamantpolirer in Nürnberg gab; welcher Mittel sie sich aber dazu bedienten, und wie weit sie es darin gebracht hatten, ist nicht bekannt. Ob die Alten Diamanten zu schneiden verstanden, darüber hat man ebenfalls gestritten. Natter, Lipper und Klotz suchten darzuthun, daß die Alten den Diamant geschnitten hätten; ihre Beweise sind wenigstens sehr wahrscheinlich. Lipper hat sogar einige Diamant-Gemmen untersucht, und sie in seine Kastensammlung aufgenommen. Theophrast nennt in seinem Buche von den Steinen, auch die Steine, worein die Alten zu graben pflegten, aber des Diamants, von dem er nur ein einzigesmal gelegentlich spricht, gedenkt er hierbey nicht. Wenn also auch die Alten in Diamant schnitten, so geschah es doch wohl sehr selten. Auf den Diamant im Brustschilde des Hohenpriesters war der Anfangsbuchstabe eines der zwölf Stämme geschnitten, vermuthlich von einem griechischen Künstler. Also wieder ein Beweis, daß man in alten Zeiten auf Diamanten schneiden konnte; Nachrichten von gelehrten Sachen. Erfurt 1798. 70tes Stück. S. 556. Die ersten Vortheile der Kunst, Diamanten zu schleifen, erfand ein junger Edelmann, Ludwig von Berken (andere schreiben ihn Bergen, Berquen, Berghen) aus Brügge in Flandern. Er hatte kaum die Schule verlassen, als er die Erfahrung machte, daß zwey Diamanten, wenn man sie an einander rieb, sich angriffen. Er nahm daher Diamanten, legte sie auf Kütt, rieb sie an einander, und sammelte das davon herabfallende Diamantpulver sorgfältig, durch dessen Hülfe er, vermittelst gewisser eiserner Räder, die er selbst erfunden hatte, den Diamanten eine Politur geben und sie schleifen konnte, wie er wollte. Im Jahr 1475 schliff er für den Herzog von Burgund, Karl den Küh-

Kühnen, einen Diamant, den die Eidgenossen im Jahr 1476 in der Schlacht bey Granson erbeuteten, und der hernach an die reichen Fugger in Augsburg verkauft wurde. Es verstrich noch eine geraume Zeit, ehe es jemand wagte, auf diesen für unbezwinglich gehaltenen Stein zu schneiden. Endlich erfand, nach dem Zeugnisse des J. P. Lomazzo und anderer Schriftsteller, Clemens Birago, aus Mayland, der auch Claude Briague genannt wird (Allgem. Künstler-Lex. Zürch 1767. istes Supplement, S. 276. b.) die Kunst, in Diamant zu stechen, oder Figuren darauf zu schneiden. Dieser Künstler arbeitete für den König von Spanien, Philipp II., der 1556 zur Regierung kam. Zu gleicher Zeit mit ihm arbeitete sein Landsmann, Jacob da Trezzo bey eben diesem Könige, und schnitt das Bild des Infanten Don Karlos, wie auch das ganze spanische Wappen in Diamanten. Georg Hoefler zu Nürnberg schnitt ebenfalls das völlige spanische Wappen in einen Diamant. Er starb nach 1630.; allgem. Künstler-Lex. Zürch 1763. S. 257. Erst im 16ten Jahrhunderte fing man an, das Glas mit dem Diamant zu schneiden, welches man vorher durch stählerne Stifte, Schmirgel und glühende Eisen that. — Die Kunst, Dicksteine, Tafelsteine, nemlich mit 4 Facetten umher, oder auf indianische Art zu schleifen, ist seit etwa 400 Jahren, der Rosenschnitt seit 200 Jahren, und der Brillantenschnitt erst seit der Zeit Ludwigs XIV. bekannt geworden. Der Kardinal Mazarini hat die ersten für sich schleifen lassen und man heißt sie noch in Frankreich les douze Mazarins; Handlungs-Almanach 1796. S. 200. — Die Diamanten zu durchbohren erfand ein Holländer, Hr. Andreas Bevelmann. Er machte aber ein Geheimniß daraus; Eversmann technol. Bemerk. auf einer Reise durch Holland. Freyberg 1792. S. 38 f. — Der Diamant ward sonst mit den übrigen Edelsteinen in eine Classe gesetzt, und ihm die

Kieselerde zum Grundstoffe gegeben. Bergmann aber, (Comment. de tubo ferruminatorio §. 8. und Anleit. zu Vorlesungen über die Chymie, Stockholm und Leipz. 1779.) der an der Kieselerde Eigenschaften fand, welche der Basis des Diamants gar nicht zukommen, (da sich die Kieselerde in der Flußspathsäure auflösen, auch mit dem mineralischen Alkali zu einem durchsichtigen Glase verbinden läßt, die Erde des Diamants aber nicht) hat aus diesem Grunde und wegen der Verflüchtigung des Diamants in offnem Feuer seine Grunderde von der Kieselerde getrennt, und zu dem Range einer eignen Erde unter dem Namen der Edelerde erhoben. Kirwan (Anfangsgründe der Mineral. von Kirwan, aus dem Engl. mit Anmerk. von Crell, Berlin 1785.) macht zu der Classe der Erden und Steine einen eignen Anhang, der den Diamant und das Reißbley begreift, weil beyde Körper im Feuer so verflüchtiget werden, daß keine feuerfeste, wahre erdigte Theile zurückbleiben; daher er diese Körper, nicht unverdienter Weise, unter die Erden und Steine einschalten will. Die Antiphlogistiker rechnen den Diamant zu den einfachen Körpern. Einige vermuthen, er sey ganz reiner Kohlenstoff; denn in verschlossenen und mit dephlogistisirter Luft gefüllten Gefäßen verbrannt, werde er ganz in fixe Luft (kohlengesäuertes Gas) verwandelt. Die Verbrennlichkeit des Diamants hatte Newton schon durch Schlüsse vermuthet, die er aus der starken Strahlenbrechung desselben zog; Optice, libri tres, aut. I. Newtono. Latine redd. Sam. Clarke. Lond. 1706. 4. p. 232 — 234. Er muthmaßete schon, der Diamant sey ein geronnener fetter Körper, welches sich nachher durch wiederholte Erfahrungen bestätigte; Philos. Transact. for the Year 1797. S. 123. Bey stark erhöhetem Feuer verbrennt er völlig ohne Ueberrest. Seit den Versuchen des Großherzogs von Toscana, Cosmus III., durch Averani und Targioni, (1694 und 1695) des Kaiser Franz I. (1751) und verschiedener französischer Chemisten: d'Arcet, Macquer (Macquer's

quer's chym. Wörterbuch, durch Leonhardi. d. Art. Diamant) Rouelle, Cadet, Lavoisier und Brisson (*Brisson* Dict. raiſ. de Phyſ. art. Diamant) in den Jahren 1766—72, wußte man nur, daß der Diamant in starker Glut und bey Luftzug mit Leuchten verflüchtiget werde. Ist hingegen der Diamant gegen den Zutritt der Luft wohl bewahrt, so bleibt er auch im stärksten und anhaltendsten Feuer unversehrt. Es zeigt sich an ihm wenig oder gar keine Spur der Schmelzbarkeit, ein geringes Aufwallen an der Oberfläche ausgenommen, wenn er in verschlossenen gläsernen Gefäßen der Hitze des Brennpuncts ausgesetzt ward. Auch fand man, daß die Luft, worin ein Diamant ganz, oder nur zu einem geringen Theil zerstört worden war, das Kalkwasser trübte. Lavoisier brachte den Diamant im Jahr 1772 in den Brennpunkt eines guten Brennglases, und war so im Stande, ihn in Gläsern zu verbrennen. Er war der erste, der auf die Erzeugnisse des Verbrennens des Diamants aufmerksam war; Göttingisches Journal der Naturwissenschaften. I. B. 4. Heft. 1798. S. 112. f. Macquer nahm keinen Anstand, den Diamant unter die verbrennlichen, feuerbeständigen Körper zu zählen, und ihn in dieser Rücksicht mit der Kohle zu vergleichen, welche ebenfalls ohne Zutritt der Luft wenig oder gar keine Veränderung leidet. Gehler phys. Wörterbuch. I. 577. Smithson Tennant zeigte durch Versuche, daß der Diamant gänzlich aus Kohle bestehe, die blos durch ihre eigene krystallische Form von der gewöhnlichen verschieden sey; Philoſ. Transact. 1797. I. Macquer's Versuche über die Verbrennung des Diamants sind in Frankreich mehreremale vorzüglich von Bucquet im Jahre 1775 wiederholt worden. Der Graf von Bubma (Abhandlung. einer Privatgesellsch. in Böhmen, B. VI. hat über das Verbrennen des Diamants ebenfalls Versuche angestellt. Er konnte nichts von der Flamme bemerken, welche sich nach Macquer dabey zeigen soll; er sahe blos den gewöhnlichen weißblauen

 phos-

phosphorischen Schein. Zwey brasilianische Diamanten ließen doch etwas reine Kieselerde zurück; aber ein alter orientalischer Dickstein hatte sich völlig verflüchtiget, so daß keine Spur mehr von ihm übrig war. Da ein Theil des letztern unter einer, mit Kalkwasser gesperrten, Glasglocke, vermittelst des Brennglases zerstört ward, so fand sich das Kalkwasser getrübt; daher vermuthet wird, der Diamant sey aus Kieselerde und Flußspathsäure zusammengesetzt. Die Versuche sind aber unzulänglich, dieses zu erweisen, und es kann das Trübwerden des Kalkwassers eben sowohl für ein Merkmal des kohlengesäuerten Gas angesehen werden, welches durch die Verbrennung entstanden war. Am 25. Sept. 1791 zerstörte der Graf von Sternberg in einer feyerlichen Versammlung der böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Prag einen Diamant in dephlogistisirter Luft; Gren's Journal der Physik. B. IV. S. 410. Von der Art, diesen Versuch anzustellen s. dasselbe Journal B. VII. S. 428. Die Versuche des Hrn. Prof. Lampadius zu Freyberg (1795) bestätigten die Meinung, daß der Diamant größtentheils oder ganz aus Kohlenstoff bestehe. Er beobachtete, daß der Diamant bey einer mit Lebensluft verstärkten Hitze, mit rußigen Geruch wirklich ohne Rückstand flammend verbrennt, auch sogar noch allein immer fortbrennt, wenn er auch von der Kohle abgenommen wird. Er muß also nun mit Grunde unter die brennbaren Körper gezählet werden; ob er gleich unter solchen den widerspenstigsten auszumachen scheint; chem. Annalen 1796. B. I. S. 105 f. Durch sehr genau angestellte Versuche hat nun auch der B. Guyton bewiesen, daß der Diamant selbst nichts anders, als der reinste Kohlenstoff ist. Es ist ihm mehrmals gelungen, den Diamant in reinem Sauerstoffgas, vermittelst eines großen Brennspiegels, zu verbrennen und in Kohlenstoffsäure zu verwandeln, ohne daß ein Rückstand blieb. Die gemeine Holzkohle enthält, außer den wenigen fremdartigen Theilen, auch schon etwas Sauerstoff, und ist deshalb als

ein

ein Kohlenstofforyd anzusehen; Annal. de chim. Tom. XXXI. p. 72. — Die specifische Schwere des weißen Diamants verhält sich zur Schwere des destillirten Wassers, wie 3,5212 zu 1. Farbigte sind etwas schwerer; Musschenbroek giebt einen brasilianischen gelben zu 3,666 an. Die vorangezeigte specifische Schwere fand Brisson durch hydrostatische Versuche an dem berühmten, dem Könige von Frankreich gehörigen Diamante, der 14 Lin. lang, $13\frac{1}{4}$ Lin. breit und $9\frac{2}{3}$ Lin. dick ist, und $529\frac{1}{16}$ Gran Markgewicht wiegt; Gehler phys. Wörterb. I. S. 576. Die sichersten Proben eines echten Diamants sind, wenn er mit einem andern Diamante gerissen wird, und der Staub davon grau ist; denn ist dieser weiß, so ist der Stein falsch; oder, daß er im Feuer geglühet, und in kaltes Wasser geworfen werde; wenn er dann nicht rissig wird, so ist er gut. Die leichteste und gewisseste Probe ist, daß der echte Diamant die Tinktur begierig annimmt, und sein strahlender Glanz dadurch vermehrt wird. Falsche Diamanten zu machen, dienen der Saphir, der orientalische Amethist, vornehmlich aber der Topas, wenn sie durch künstliches Glühen ihrer Farbe beraubet werden, weil sie an der Härte dem Diamante am nächsten kommen. Saint Germain, der sich auch Marquis d'Aymar und de Belmar nannte, behauptete, die Kunst zu besitzen, echte Diamanten machen zu können. Der Graf Zobor, Kammerherr Kaiser Franz des I., soll dergleichen mit ihm gemacht haben. Auf seiner ersten Reise nach Indien erhielt Germain schon einigen Aufschluß über diese Kunst und machte schon Versuche. Die ganze Kunst, Steine zu schmelzen, lernte er auf seiner zweyten Reise nach Indien 1755; Tagebuch eines Weltmanns. 1775. II. Th. S. 20. — Der sogenannte Taig, (paste) eine Art falscher Diamanten, welche Dorwey erfand, und die in London gemacht werden, ahmet die Diamanten sehr täuschend nach. Man macht Kreuze, Halsketten, Ringe, halbe Monde in Gestalt der Haarnadeln (die zu Haarnadeln dienen) daraus,

 und

und man kann des Abends schwerlich einen schönern Schmuck haben; Engl. Miscellen. XII. B. 1. St. 1803. S. 13. — Die Alten wußten den Diamant lange nicht so wie wir zu benutzen. Man siehet davon noch an Prunkgefäßen, die noch von den ersten französischen Königen vorhanden sind, ingleichen an den Reliquien nur Einfaßungen; sie haben aber keinen Glanz und sehen wie Crystall de Roche aus. Erst unter der Regierung Karls VII. fiengen die Damen an, sich mit Diamanten zu schmücken. Man schreibt der Agnes Sorel die Ehre zu, sie zuerst eingeführt zu haben. Unter Ludwig XI. wurden sie vernachlässigt. Die Königin Anna von Bretagne schien sie zu verachten; aber unter Franz I. kamen sie wieder empor. Die Herzogin von Etampes, Maitresse dieses Monarchen, erhielt vom Kaiser Carl V. einen sehr schönen Diamant zum Geschenke. Unter der Katharina von Medicis wurden sie noch mehr Mode, und man brauchte sie auf allerhand Art in den Haaren, in den Ohren, zu Hals- und Armbändern, zu Schleifen und endlich zu Ringen; Versuch einer Kulturgeschichte, 1798. S. 85. 86. — Der größte bekannte Diamant ist der, welchen die Königin von Portugall besitzt; er wiegt 1680 Karat d. i. ohngefähr 23 Loth, und wird auf 479 Millionen Dukaten geschätzt; (Antipandora 1789. III. S. 564.) wiewohl einige Kenner zweifeln, daß er echt sey; Gehler phys. Wörterbuch I. S. 576. Der Diamant, der sonst am Throne des großen Moguls war, wog 279 und $\frac{9}{16}$ Karat, und wird auf 6 Millionen Gulden geschätzt; der Diamant des Großherzogs von Florenz wiegt 139 Karat, und wird über eine Million Gulden geschätzt; Jablonskies allgem. Lex. der Künste und Wissensch. 1767. S. 364. — Der nach seinem ersten europäischen Besitzer Pitt, oder nach dem Käufer, der Regent benannte französische Diamant ist Ostindischen Ursprungs. Dieses Kleinod wurde der französischen Krone im Anfange der Revolution

gestoh-

gestohlen, unvermuthet aber bey einer Untersuchung auf einem Boden wieder gefunden, hierauf in Teutschland gegen eine Summe Geldes versetzt. Er wog roh 410 Karat, geschnitten hält er noch 156 Karat. Für das Schneiden wurden 4502 Pfund Sterling, für den dabey gebrauchten Diamanten-Staub 1400 Pf. und für die abgeschnittenen Stückchen 8000 Pf. Sterl. bezahlt. Nachdem Pitt ihn lange feil geboten hatte und ihn dem Könige von Pohlen, August II., unter Bürgschaft der Stände nicht für 800,000 Thaler lassen wollte, so mußte er endlich mit 2,500000 Livres zufrieden seyn, welche der Herzog von Orleans, Regent von Frankreich, während der Minderjährigkeit Ludwigs XV., noch dazu in schlechten Papieren, die kaum 300000 Thaler werth waren, bezahlte; Bamberger Zeitung. 1801. Nr. 319. — Der berühmte große Diamant im Russisch-Kaiserl. Reichs-Scepter wiegt 779 Gran; er stammt aus Ostindien, wo er auch, aber unvollkommen und pyramidenförmig geschnitten worden war, so daß er, zum vollkommenen Brillanten umgeformt, leicht noch 200 Gran verlieren könnte. Der persische Regent, Schach Nadir erbeutete ihn und schmückte damit seinen Thron. Nach Ermordung des Schachs fiel er mit vielen andern kostbaren Steinen einem Awgonischen Anführer in die Hände, der ihn an einen Kaufmann zu Astrachan für 50000 Rubel verkaufte. Dem Kaufmanne bot hierauf Catharina II. 500000 Rubel baar, den Adelstand und 6000 Rubel Pension an; dafür wollte er ihn nicht lassen, er mußte ihn aber, als sich kein anderer Käufer fand, zuletzt für 450,000 Rubel und den Adelsbrief hingeben; Pallas Bemerk. auf einer Reise in die südlichen Statthalterschaften des Russ. Reichs. I. Bd. 1799.

Diamantiren des Stahls, s. Stahl.

Diamantspath, s. Demantspath.

Diamantspatherde, s. Demantspatherde.

Dianenbaum, Silberbaum, ist das Werk einer chymischen Operation, durch die man eine gewächs- oder baumförmige Zusammenfügung der Silbertheilchen erhält, welche vorher in der Salpetersäure aufgelöset waren, und durch Quecksilber daraus niedergeschlagen werden. Man hat ihm den Namen Dianenbaum wegen des Silbers beygelegt, welches die Chymisten Luna oder Diana nennen. Homberg (Mém. de Paris 1710.) giebt zur Verfertigung des Dianenbaums folgendes Verfahren an: Man mache ein kaltes Amalgama aus vier Quentchen Silberfeile oder Silberblättchen, und zwey Quentchen Quecksilber, löse dieses Amalgama in einer genugsamen Menge (etwa 4 Unzen) reinem und mäßig starken Salpetergeist auf, verdünne die Auflösung ohngefähr mit $1\frac{1}{2}$ Pfund destillirtem Wasser, schüttele die Mischung, und hebe sie in einer zugestopften gläsernen Flasche auf. Wenn man sich dieser Bereitung bedienen will, so nimmt man eine Unze davon, gießt sie in eine Phiole, setzt einer Erbse groß Gold- oder Silberamalgama, das so weich wie Butter ist, dazu, und läßt das Gefäß ruhig stehen. Man sieht fast sogleich aus dem Amalgama Fäden hervorkommen, welche sich geschwind vergrößern, nach allen Seiten Zweige aussenden und die Gestalt kleiner Sträuche annehmen. — Man vermuthet, daß Condamine den Dianenbaum, wo Silbersolution in einer Glaskugel mit Quecksilber niedergeschlagen worden, zuerst bekannt gemacht habe; Lichtenbergs Magazin. VII. B. 1. St. 1790. S. 44. Den Versuch, den Dianenbaum, vermittelst der positiven und negativen Electricität zu erzeugen, daß solcher sich in dem einen Falle aufrecht, in dem andern aber verkehrt darstellt, hat Hr. Joh. Heinr. Voigt, Prof. der Mathemat. zu Jena, zuerst gemacht, als er vermittelst einer großen Glaskugel das electrisch phosphorische Licht hervorzubringen suchte; Lichtenberg a. a. O. S. 42 folg. 171 folg.

Diaphanometer, ist ein vom Hrn. Horaz Benedict von Saussüre (geb. 1740. † 1799.) erfundenes und

in

in den Mémoires de l'acad. Roy. des sciences, à Turin. Tom. IV. beschriebenes Werkzeug, welches dazu dient, die Größe der Ausdünstungen anzuzeigen, die sich in einem begränzten Theile der uns umgebenden Luft befindet. Es hat sowohl in Ansehung der Bestimmung, als der Construction Aehnlichkeit mit dem Kyanometer. Der Unterschied zwischen beyden Werkzeugen besteht darin, daß das Kyanometer die ganze Wirkung der Dünste, und der in der Atmosphäre vom Auge des Beobachters an, bis zu den letzten Gränzen seines Gesichts ausgetheilten Ausdünstungen angiebt; da hingegen das Diaphanometer dazu bestimmt ist, die Größe dieser Ausdünstungen, die sich in einem begränzten Theile der uns umgebenden Luft befinden, anzuzeigen. Das Durchsichtigkeitsmaaß des Hrn. de Saussüre gründet sich auf die Verhältnisse der Distanzen, worin bestimmte Objecte aufhören, sichtbar zu seyn, und es kam darauf an, Objecte zu finden, deren Verschwinden in einer gewissen Entfernung mit der möglichst größten Genauigkeit bestimmt werden könnte. Hr. de Saussüre fand, daß der Augenblick des Verschwindens am genauesten bemerkt werden kann, wenn man ein schwarzes Object auf einen weißen Grund setzt, und die Beobachtung im Sonnenscheine macht; besonders machte er die merkwürdige und neue Beobachtung, daß man den weißen Raum, der den schwarzen Zirkel umgiebt, wieder mit einem Zirkel oder Grund von dunkler Farbe umgeben müsse, welches verursacht, daß der schwarze Zirkel in weiter Entfernung keine Art von Wolke bildet. Die grüne Farbe fand er dunkel genug, um die Wolke zum Verschwinden zu bringen. Er bemerkte hierbey, daß ein schwarzer mit weiß umgebener Zirkel auf einem grünen Grunde in viel kleinerer Entfernung verschwindet, als wenn sich der schwarze Zirkel blos auf einem weißen Zirkel von ausgebreiteter Größe befindet. Hr. de Saussüre schnitt also eine Menge schwarzer Zirkel aus, deren Durchmesser in einer geometrischen Progression wuchsen. Jeden dieser Zirkel umgab er mit einem weißen

Kranz,

Kranz, dessen Breite dem Durchmesser des Zirkels gleich ist, und alle wurden auf grünen Grund geleimt. Indem er von einem dieser Zirkel rückwärts sich entfernte und das Auge beständig darauf richtete, ermüdete das Auge und sah den Zirkel nicht mehr; er wandte aber das Auge langsam nach weniger erleuchteten Gegenständen des Horizonts, um es ruhen zu lassen, blickte dann wieder nach dem Zirkel und konnte ihn nun wieder sehen. So fuhr er fort, sich von dem Zirkel zu entfernen und ihn mit geruheten Augen wieder zu suchen, bis er wirklich für das Auge verschwand. Zur genauen Ausdrückung des Mangels an Durchsichtigkeit, muß man viele Zirkel haben, deren Durchmesser in bestimmten Progressionen wachsen; die Vergleichung der Distanzen, worin sie verschwinden, giebt das Gesetz, wonach die Durchsichtigkeit der Luft in verschiedenen Entfernungen abnimmt. Will man aber die Durchsichtigkeit der Luft in zwey Tagen oder an zwey verschiedenen Orten mit einander vergleichen; so hat man an zwey Zirkeln genug. Nach diesen Grundsätzen ließ Hr. de Saussüre ein 8 Fuß großes Quadrat von weißen leinenen Tuche machen, in dessen Mitte ein Zirkel, der zwey Fuß im Durchmesser hatte, von schöner mattschwarzer Wolle aufgenähet wurde; um diesen Zirkel gieng eine 2 Fuß breite weiße Zone, und das übrige des Quadrats wurde mit einem matten Grün bedeckt. Dann ließ er aus gleichen Materialien ein kleines Quadrat von 8 Zoll machen, dessen schwarzer Zirkel 2 Zoll, und die weiße Zone auch zwey Zoll im Durchschnitte hatte. Beyde hieng er nun vertikal und einander parallel im Sonnenschein auf, und hoffte, daß der Zirkel des großen Quadrats, da er zwölfmal größer, als der Zirkel des kleinen Quadrats war, auch in zwölfmal größerer Entfernung noch sichtbar seyn müsse, wenn anders die Luft ganz durchsichtig wäre. Der kleine Zirkel verschwand in einer Entfernung von 314 Fuß, der große in einer Entfernung von 3588 Fuß, statt daß er in einer Entfernung von 3768 Fuß hätte verschwinden sollen; die Luft war also nicht ganz durchsichtig, wel-

ches

ches von einigen Dünsten herkam, die gerade damals in der Luft schwebten. De Saussure ist der erste, der die Verminderung der Deutlichkeit, womit man ein Object in verschiedenen Entfernungen durch unvollkommen durchsichtiges Medium sieht, betrachtet hat; S. Gren neues Journal der Physik, 4r Band 1s Heft, 1796. S. 101.

Dichogamie, — διχα γαμος, ungleichzeitiges Blühen der Geschlechtstheile. — Der Entdecker dieser Einrichtung im Pflanzenreiche, wo bey vielen Zwitterblumen, jede einzelne derselben, nicht durch ihren eigenen, sondern vornehmlich durch den Staub einer andern, und zwar durch Zuthun der Insecten, die Befruchtung ganz besonders befördert wird, ist der aufmerksame Beobachter Hr. Ch. Conr. Sprengel; S. dessen vortrefliches Werk: das entdeckte Geheimniß der Natur und in der Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. Einleitung S. 18.

Dichord, ein ägyptisches Instrument mit 2 Saiten und einem Hals, der zur Vervielfältigung der Töne dient; das Instrument hat mit dem Colascione der Neapolitaner viel Aehnlichkeit. Eine Abbildung desselben findet sich auf dem zerbrochenen Obelisk auf dem Campus Martius in Rom, den Sesostris 400 Jahre vor dem Trojanischen Kriege zu Heliopolis errichten, und Augustus nach Rom bringen ließ. Ein etwas andres gestaltetes Dichord erfanden die Assyrer, wie Clemens von Alexandrien Stromat. Lib. I. p. 307 erzählt.

Dichtemesser, s. Manometer.

Dichtkunst. Die Dichtkunst ist eine Nachahmung oder Schilderung der Natur mit Worten, so wie die Malerey dieses mit Farben und die Musik mit Tönen thut; oder auch die Kunst, erhabene Gedanken mit einem gewissen Silbenmaaße vorzutragen. Gebundene Rede wird sie genannt, weil man bey derselben an gewisse Vorschriften, z. B. an das Silbenmaaß, an den Reim u. s. w. gebunden ist. Sie ist die älteste unter allen Künsten und Wissenschaften,

selbst

selbst älter als die Schreibekunst. Viele halten die Unwissenheit der Buchstaben für den wahren Ursprung der Dichtkunst; s. J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrs. 1752. I. B. S. 282. Note 24. Was gewöhnlich von einer Urpoesie und von der Entstehung der verschiedenen Dichtungsarten erzählt wird, beruht nicht auf Thatsachen, sondern auf Vermuthung. Wahrscheinlich war die lyrische die Grundlage aller. Dichter gab es wohl von jeher unter allen Nationen, selbst unter rohen. Schon in den ältesten Zeiten vertraten die Gedichte unter den Menschen die Stelle der Jahr- und Gesetzbücher; man kleidete nemlich merkwürdige Geschichten, damit das Gedächtniß sie leichter behalten konnte, in Volkslieder ein, wodurch man das Andenken merkwürdiger Dinge auf die Nachwelt fortpflanzte.

Die Orientaler waren wegen ihrer lebhaften Einbildungskraft, ihres Himmelsstriches, und der großen Muße, die ihnen ihr fruchtbarer Boden gewährte, vorzüglich zur Dichtkunst aufgelegt. Von jeher war Musik, Tanz und Poesie ein Theil ihres Gottesdienstes und ihrer Gelehrsamkeit, und fast ihre einzige Lustbarkeit. Indessen sind von der alten orientalischen Poesie keine Ueberbleibsel auf unsere Zeiten gekommen, als ebräische. Jacob und Joseph waren schon Dichter bey den Hebräern. Moses schöpfte aus Volksliedern auch einen großen Theil der Nachrichten, die er uns von der Urwelt aufgezeichnet hat. Ein Beweis für das hohe Alter der Dichtkunst ist auch das Lied Lamech's (1 Mos. 4. 23, 24.) der im siebenten Grade von Adam abstammte. Moses (um 2452.) kann als Barde der jüdischen Nation angesehen werden. Wir haben noch den Gesang von ihm, der das Ertrinken der Aegypter im rothen Meere und die Hülfe des Jehova schildert. (2 Mos. 15.) Von Mose bis auf Samuel war die Poesie kriegerisch. Zur Zeit dieses Reformators giengen aus den Dichterschulen einfache Naturdichter hervor, deren Lieder wahrscheinlich nur dem Gedächtnisse

nisse anvertraut wurden, und nicht auf uns gekommen sind. Das wahre goldne Zeitalter der ebräischen Dichtkunst fällt in die Regierung David's (um 2929) und Salomo's. Jener verwandelte die natürliche Dichtkunst in Tempelpoesie, machte den Gottesdienst feyerlicher, und dichtete zu dieser Absicht Lieder, die auswendig gelernt und häufig nachgeahmt wurden. Die lyrischen Gesänge, die man Psalmen nennt, rühren größtentheils von ihm oder aus seinem Zeitalter her; es sind auch Elegien darunter. Die berühmtesten Dichter seiner Zeit waren Assaph, Hamon, Ethan, die Söhne Korah, und mehrere ungenannte; daher wird auch das Davidische Zeitalter das poetische genannt; *Euryng* Conspectus reipubl. lit. P. II. T. I. S. 61. In den Psalmen Davids z. B. im 119, dessen 22 Abschnitte nach der Ordnung der hebräischen Buchstaben anfangen, findet man das A. B. C. zuerst als Gedächtnißmittel in der Dichtkunst gebraucht. Mit Salomo's Regierung (um 2969) fieng der Luxus an zu herrschen und die Dichtkunst üppig zu werden. Sein hohes Lied gehört zur erotischen Poesie; die Sprüchwörter sind vermuthlich nur zum Theil von ihm, meistens von spätern Dichtern; der sogenannte Prediger ist nicht von ihm, sondern von einem weit spätern Schriftsteller verfaßt worden. Die ebräische Dichtkunst blieb in ihrer Stärke zu den Zeiten der Propheten, unter denen sich Jesaias (gegen 3200) Jeremias (um 3377) Amos und Ezechiel (s. Schauspiel) auszeichnen. — Der Character der ebräischen Poesie ist ungemeine Stärke in Bildern, gehäufte Metaphern und Gleichnisse, ein prächtiger Ausdruck. Die Fabel scheinen die Ebräer frühzeitig kultivirt zu haben. Der Schreibart nach gehört das Buch Hiob in die ältesten Zeiten; es ist ein didaktisch-episches Gedicht; Meusel Leitfaden zur Geschichte der Gelehrs. Erste Abthl. S. 277 und 278. In der neuern Zeit hat man es zu einem arabischen Dichterwerke machen wollen; vergl. Hartmanns allgem. Gesch.

der

der Poesie I. B. S. 147—174. Stäudlin (im 2ten B. seiner Beyträge u. s. w. N. 4.) macht es wahrscheinlich, daß es vom Könige Salomo herrühre; wenigstens sey es nicht vor dessen Zeit geschrieben worden. Die vornehmsten Gattungen der Gedichte, außer der Fabel, die den Hebräern bekannt waren, sind: das lyrische Gedicht oder mancherley Arten der Lieder, sowohl die erhabene Ode (2 Mos. 15. 5 Mos. 32. Ps. 50 und 29.) als auch mehrere geringere Gattungen derselben; das didaktische oder Lehrgedicht, dergleichen die Sprüche, der Prediger, die Weisheit Salomo's, das Buch Jesus Sirach und einige Psalmen sind; die Elegie oder das Klaglied, z. B. die Klagelieder des Jeremias, einige Reden Hiobs, und Stellen der Propheten; das dramatische Gedicht, dergleichen das Buch Hiob, mit abwechselnder Poesie und Prosa; Idyllen, wie Salomo's hohes Lied.

Unter den Chinesen machte Fou-hi einen Gesang für die Fischer und Chin-nong einen für die Ackersleute; Goguet III. S. 270.

Die Aegyptier schrieben die Erfindung der Dichtkunst dem Hermes oder Merkurius zu; Aegyptische Dichter sind noch Horus, Isis Jenuthe, Osiris, Phantasia u. a.

Unter den Hirtenstämmen der Araber blühte die Poesie schon in frühen Zeiten. Der Stolz auf ihren alten Ursprung, auf ihre reiche unvermischte Sprache, und auf ihre nie unterjochte Unabhängigkeit, der Reichthum großer und wilder Naturscenen ihres Landes, die einsamen und gefahrvollen Streifereyen in den öden Wildnissen; die steten Kriege der Stämme unter einander; die Rachsucht, mit der jeder das seinem Stamme zugefügte Unrecht zu rächen sucht, und die hieraus entspringende Achtung für Muth und Tapferkeit: alle diese Umstände zusammen mußten bey einem Volke, dessen Phantasie schon, vermöge des Himmelsstri-

ches,

ches, unter dem es lebt, im hohen Grade lebhaft und feurig ist, den poetischen Geist sehr früh wecken und diesem eine ganz eigene Richtung geben. Die große Achtung, die der vom ganzen Stamme genoß, der die Thaten der Tapfern und die Tugenden der Edeln in Liedern besang, und durch diese auf die späten Nachkommen brachte, mußte jener natürlichen Neigung noch mehr Schwung geben. Fast alle die Dichtungen, die uns aus den Zeiten vor Muhamed noch übrig sind, gehören diesen Wüstenbewohnern (Beduinen). Die Darstellung der arabischen Dichter ist einfach und kunstlos, aber lebhaft und malend. Ihre Bilder und Gleichnisse sind kühn, uns vielleicht oft fremd, aber fast immer treffend und stets überraschend. Der Stil ist durchgehends kurz, heftig und abgebrochen. Weder Mannichfaltigkeit der Form, noch Kunst in der Anlage und im Plane darf man in diesen Gedichten erwarten. Lokmann der ältere war durch Fabeln berühmt. Man hält ihn mit dem Aesop für eine Person; J. A. Fabricii Allgem. Hist. d. Gelehrs. 1752. 2. B. S. 161. Das goldene Zeitalter der arabischen Dichtkunst fällt in die Zeit vor Muhamed. Die arabischen Dichter hatten die Gewohnheit, auf den Jahrmärkten zu Ocad, welche des Handels wegen von den Arabern stark besucht wurden, ihre Gedichte dem Volke vorzulesen und mit einander um den Preis zu streiten. Die Preisgedichte wurden in dem Tempel zu Mekka aufgehangen. Blos 7 größere Gedichte, worin man einen gewissen einförmigen Plan wahrnimmt, sind noch aus diesen Zeiten übrig. Alle aber sind in abgemessenen Silbenmaasen und gereimt, abgefaßt. Jeder Vers eines Gedichts endigt sich stets mit demselben Reime, wie der erste Vers. Diese 7 Dichter, welche uns noch bekannt sind, sind Amralkais, Tarapha, Zehair, Antara, Amru ben Kalthum, Alhareth, Lebid; von diesen findet man ein mehreres in *Reiske* praefat. ad Taraphae Moallaca. Lugd. B. 1742. 4. Lebid war ein Zeitgenosse des Muhameds. Einst las er im

Koran das zweyte Kapitel V. 16—19. und diese Stelle wirkte so sehr auf ihn, daß er sein eigenes Preisgedicht aus dem Eingange des Tempels zu Mekka abnahm und ein Muhamedaner wurde, weil er glaubte, daß niemand, ohne von Gott getrieben zu seyn, so schön wie Muhamed schreiben könnte. Die ältesten und schönsten Lieder dieser Hirtenstämme schrieb zuerst Abu Tamam, selbst ein geehrter Dichter seiner Zeit, ungefähr 200 Jahr nach Muhamed nieder, und ordnete sie in eine Sammlung von 10 Büchern; Meusel a. a. O. 2te Abthl. S. 496. Einige davon hat Schultens bekannt gemacht. Michaelis trug sie in seine arabische Chrestomathie über. Aus den arabischen Geschichtschreibern hat Schultens (Monumenta vetusta Arabiae. Lugd. B. 1740. 4.) noch einige ältere arabische Gedichte herausgezogen. Einige von diesen Dichtern, welche sich auszeichneten, waren Amru ben el Harith, Gjorhamida, Nooman al Moaphir, Assad abu Carb u. s. w. Wenn aber diese Gedichte von denselben Verfassern wären, denen sie beygelegt werden, so würden sie weit vor der christlichen Zeitrechnung gesetzt werden müssen. Aber die mehresten sind nicht viel älter als Muhamed, da sie Spuren und Kennzeichen jenes Zeitalters in Absicht auf Diction und Form an sich tragen, wenn gleich die jüngern Dichter die alten Heroen besingen; Eyring. l. c. partis post. T. I. 1797. S. 83 und 84. Die goldne Zeit der arabischen Dichtkunst gieng mit der Erscheinung des Korans zu Ende. Er ist eigentlich ganz Poesie und hat manche vortrefliche Stellen: oft ist er aber auch blos aus frühern arabischen Blumen zusammengepflückt. Mit diesem Religionswerke wurde den Dichtern ein ungewohnter Zwang angelegt, mehr Künsteley aufgedrungen, und gewißermaßen die characteristische Offenheit und Naivetät genommen. Muhamed selbst hatte die Schreibart seines Koran's als unerreichbar und wahrhaft göttlich gepriesen. Es durfte es also in der Folge kein Genie wagen, sich um einen Sieg über sie zu beeifern. Man ahmte demüthig

müthig nach, und glaubte, seinem Stile nur dann Glanz zu verschaffen, und ihn des allgemeinen Beyfalls würdig zu machen, wenn man ihn mit Bildern und Blumen des Korans recht sorgfältig ausstaffire. Hierzu kam, daß sich nach Muhamed das Volk der Araber in Kriege und Eroberungen ferner Lande verwickelte; denn dadurch ward Dichtkunst und ihre Kenntniß so lange vernachlässigt, bis die Ruhe wiederkehrte, und sie sich mit den Werken der Griechen bekannt machten. Die Großen fiengen wieder an, Dichter und Gelehrte durch Belohnungen aufzumuntern. Man las die Dichter aus der goldnen Zeit und versah sie mit Scholien. Allein dieß alles stellte den Verlust nicht wieder her; Meusel a. a. O. 2te Abthl. S. 621. 622. Merkwürdig ist noch Ali Ebn Abu-Taleb, der vierte Chalife von Muhamed, und dessen Schwiegersohn; seine Sentenzen und Sprüchwörter hat Golius und Lette, und seine übrigen Gedichte, an deren Echtheit man aber zweifelt, Ger. Kuypers herausgegeben; Eyring. l. c. P. II. T. I. S. 202.

Die persische Dichtkunst ist eine Tochter der Arabischen; dem Innern nach weniger kriegerisch, stolz und majestätisch, athmet sie mehr Wollust, Fröhlichkeit und Sanftmuth; eine natürliche Folge dessen, was der Nation von ihrem ursprünglichen Character und von dem Einflusse des Klima, der Sitten und der Lebensart in denselben übrig geblieben war. Ganz verschieden würden wir sie finden, wenn ältere, vor der arabischen Eroberung verfertigte Gedichte übrig wären. Besonders zeichnet sich aus: Ferdusi, eigentlich Firdusi oder Hassan Ben Scharfschach; (✝ 1020) der persische Homer. Er erzählte in einem epischen, aus mehrern Gesängen bestehenden Gedichte, Schah-nämeh betitelt, die Thaten der ersten persischen Könige und Helden von dem ältesten mythischen Zeitalter an bis auf den Sturz der Sassaniden, im reinsten und elegantesten Stile, mit großer Begeisterung und glühender Phantasie. — Sadi oder Scheikh Moslehe-

die Saadi Al Schirazi aus Schiraz (geb. 1175. gest. 1292.) schrieb nach mancherley Schicksalen sein berühmtes Werk, Gulistan, der Rosengarten, eine moralische Darstellung der menschlichen Schicksale, theils in Versen, theils in Prosa; worin er von den Sitten der Könige und der Geistlichen, von dem Werthe der Enthaltsamkeit, von den Vortheilen des Stillschweigens, von der Liebe und Jugend, von dem Alter und dessen Beschwerlichkeiten u. s. w. handelt. Es herrschet darin die anmuthigste Mannichfaltigkeit; bald stößt man auf treffliche Elegien, bald auf anakreontische Lieder, bald auf Erzählungen und Parabeln, bald auf sinnreiche Sprüchwörter. — Hafez oder Hafys oder Muhamed Schemseddin aus Schiraz († 1386), der Horaz der Perser; denn er behauptet eine hinreißende Stärke in der lyrischen Poesie; Meusel: 2te Abthl. S. 768. 769.

Die griechische Dichtkunst ist so alt, daß die Nation den Ursprung derselben den Göttern zuschrieb. Ihn historisch zu ergründen ist unmöglich; denn die ersten auf uns gekommenen Dichter zeigen durch ihre Schönheit, besonders durch die von ihnen beobachteten Regeln, daß sie schon viele Vorgänger gehabt haben mußten. Die Griechen schrieben die Erfindung der Dichtkunst überhaupt dem Apollo (auch die Römer; s. Ovid. Metamorph. I. 528.) und unter den Musen der Erato zu; Proclus apud Gyraldum Synt. de Musis. p. m. 564. Auch wird zur Erfindung derselben die Muse Calliope gemacht; Univ. Lex. V. p. 282. Die ältesten Spuren der Dichtkunst bey den Griechen waren die Sybillinischen Oracula; J. A. Fabricii Allgem. Hist. d. Gelehrs. 1. B. S. 281. Uebrigens hatten sie schon lange vor Homer viele Dichter. Einer der ältesten ist Olen aus der Stadt Xanthus in Lycien, von dem gesagt wird, (Pausan. IX. p. 302.) daß er viel älter als Orpheus sey. Ein anderer alter griechischer Dichter war Thamyris aus Odryse in

Thra-

Thracien, dessen Homer gedenkt; er soll nach einigen acht, nach andern fünf Menschenalter vor Homer gelebt haben; Bayle Hist. krit. Wörterb. Leipz. 1744. IV. S. 349. Man weiß von ihm, daß er zur Zeit des Hyacinths lebte, der vor seinem Vater Amyclas starb, und dieser soll 1486 Jahre vor Chr. Geb. noch gelebt haben. Nach dieser Rechnung (man findet sie in der Sammlung antiquarischer Aufsätze von Ch. G. Heyne. 1768.) kann man annehmen, daß Tamyris um 2450, also gleichzeitig mit dem Mose gelebt hat. Die übrigen berühmten Dichter vor dem Homer waren Musäus und Orpheus um 2700 n. E. d. W. Beyde traten also schon zu Josua's Zeiten auf. Des letztern Epopoe vom Zuge der Argonauten enthält zum Theil sehr erhabene Stellen. Aber das epische Gedicht, welches sonst dem erstern zugeschrieben wird, hält man für das Werk eines neuern Dichters. Die Dichterin Phemonoe soll vor Orpheus und Musäus gelebt haben; s. Forkels Gesch. der Musik. I. Th. S. 267. Amphion, ein Schüler des Orpheus; Linus von Chalcis, ein Zeitgenosse des Orpheus; Pamphus, der Wahrsager Amphiaraus von Theben, und Daphne, die Tochter des Tiresias, welche, nach Diodors Nachricht, dem Homer einige Verse lieferte. (Man sehe die Abhandlung über den Homer von P. K. Levesque, in den Memoires de l'institut national des sciences et Arts. T. II. p. 22—37); Eumolpus, Arctinas, Antimachus, Epimenides von Creta, Euclous von Cypern, Melisander der Milesier u. s. w. (eine ziemliche Anzahl findet man aufgezählt in J. A. Fabricii Allgem. Hist. d. Gelehrs. 2. B. S. 90.) Aristäus, der um 2950 lebte, wird für einen Lehrer des Homer gehalten; wofür man auch den Promipides hält; Forkel a. a. O. I. Thl. S. 243. Um Salomo's Zeit (3000) sang Homer in Jonien seine Gedichte, welche aber bey weitem nicht alle seine eigene Werke sind, noch weniger in seiner

Sprache jetzt gelesen werden. Der Character seiner Götter und Helden ist äußerst niedrig und roh; aber die Einbildungskraft dieses Dichters ist sehr reich und feurig, seine Gemälde der schönen Natur sind getreu, stark und blühend, und er verdient den Namen des Vaters der Dichtkunst und der Geschichte. Hundert und mehr Jahre nach Homer wurde der von ihm behandelte Stoff Lieblingsgegenstand vieler Dichter. Sie verarbeiteten entweder die ganze Mythologie von der Hochzeit des Himmels und der Erde, bis zum Ende der Abentheuer des Ulysses herab, oder sie wählten einzelne Begebenheiten aus, und sangen sie nach Homer's Weise, in seinem Ausdrucke und oft mit seinen Worten. Sie werden cyclische Dichter genannt. Dergleichen waren Lesches, Epimenides und andere, von denen nur noch wenig Bruchstücke übrig sind; Meusel a. a. O. I. S. 283. — Hesiodus von Kumä in Aeolien lebte entweder bald vor oder bald nach Homer'n, und zwar gewöhnlich zu Ascra in Böotien. Man hält ihn für den Erfinder der Fabel, späterhin zeichnete Aesop sich aus (s. Fabel). Die Gedichte des Homer und Hesiodus sind, wenn man die poetischen Stücke in den Büchern des Moses ausnimmt, unter allen auf unsere Zeiten gekommenen, die ältesten. In den nächsten Zeiten nach Homer und Hesiodus trat eine Reihe lyrischer Dichter auf, welche die Nachwelt mit Ehrfurcht nennt, von deren Werken wir aber, mit Ausnahme Anacreon's und Pindar's, nur noch wenige Reste besitzen. Der erste war Archilochus aus der Insel Paros (ungef. 660 Jahr vor Chr. Geb.), der Vater der lyrischen Dichtkunst, gewissermaßen auch der Satir, und der Erfinder des Jambus. (Vergl. lyrische Dichtkunst). Hieher kann man auch die Kriegs- und Sieglieder von Kallinus aus Ephesus, und Tyrtäus aus Miletus (um 630) rechnen. Jener erfand wahrscheinlich das elegische Silbenmaaß, worin er seine patriotischen Gesänge, von denen noch ein schätzbares Bruchstück übrig

übrig ist, verfertigte. Dieser war wahrscheinlich ein guter Flötenspieler, der in seinem Vaterlande die lydischen Märsche nach der Begleitung der Doppelflöte gelernt hat, und nach dem Geiste jener Zeit, wo Musik und Gesang noch unzertrennlich waren, in einem passenden Sylbenmaase Kriegsgesänge dichtete, die durch Takt und Gesang erstaunliche Wirkung hervorbrachten; Meusel a. a. O. S. 287. Das Drama vervollkommnete Thespis, und Susarion folgte seinem Beispiele. Die Schauspiele des ersten behielten den alten Namen Tragödie und die des Susarion erhielten den Namen Komödie. Der erste ausgezeichnete Dichter war Kratinus, (vergl. Schauspiel). — Onomacritus, der Athenienser, lebte zur Zeit des Xerxes. Orpheus von Croton (700 Jahre jünger als Orpheus der ältere) soll die Argonautica des ältern Orpheus gemacht haben. Simonides aus der Insel Ceos um die 75. Olymp. verhandelte seine Muse zuerst, indem er für Geld sang; Callimachus in Fragm. p. 337. der Gräviſchen Ausgabe 1697. Pindar. Od. II. Isthm. p. m. 675. Tzetzes Chil. VIII. num. 228. Die übrigen Dichter der Griechen sind bekannt, unter welchen noch Aratus zu merken ist, der um 3700 lebte, aus dessen Gedichten ein halber Vers in der Schrift (Apostelgesch. XVII., 28.) angeführt wird. — Die Verse, worin man sich zusammengesetzter Wörter bedient, erfand Antheus; Meursius in Rhodo p. 89. Verse, Perioden oder Absätze in Liedern, Reden u. dergl. zu machen, hat Gorgias erdacht; Cicero Orat. cap. 52. — Die erste Poetik schrieb Aristoteles, der um 3648 berühmt war. Er hat sie aber entweder nicht vollendet, oder es ist davon verlohren gegangen. Gewöhnlich vermuthet man, wir hätten noch das erste Buch und die beyden andern wären verschwunden. Aristoteles handelt in den Ueberbleibseln hauptsächlich von der Natur und Beschaffenheit der Epopoe und Tragödie; seine, aus der Natur und aus der Kenntniß des menschlichen Herzens geschöpften, Regeln sind nach so

vielen Jahrhunderten, durch neue und scharfsinnige Wahrnehmungen der größten kritischen Genie's, immer bestätigt worden; Meusel a. a. O. S. 370. — Hephästion von Alexandrien (um 160) hinterließ ein noch vorhandenes brauchbares Handbuch von den Silbenmaasen und der Theorie der Dichtkunst; Meusel. 2te Abthl. S. 433. —

In den Gesetzen der 12 Tafeln waren bey den Römern schon böse Gedichte verboten. Auch waren die Saliarischen Lieder schon vor dem Livius Andronikus bekannt, der der erste lateinische Dichter in Rom war (514 v. Roms Erb. u. n. E. d. W. 3710). 3740 führte er das erste Lustspiel in Rom auf. Seine Poesien sind verloren gegangen. — Erst im zweyten punischen Kriege thaten sich einige Dichter bey den Römern hervor, wie aus einer Stelle des Porcius Lucinius, eines alten Poeten, erhellet, den uns Gellius (Noct. Att. Lib. 17. cap. 21.) aufbehalten hat. Noch einige von den ersten Dichtern der Römer macht Cicero, (Quaest. Tuscul. Lib. I. 2.) namhaft. Nach dem Andronicus folgte Cnejus Nävius, der 549 n. R. Erb. starb; Q. Ennius aus Calabrien (geb. n. R. E. 515. † 585) schrieb ein Heldengedicht und Trauerspiele. Der älteste römische Dichter, von dem wir noch etwas Ganzes haben, ist Plautus; er schrieb Lustspiele, und † 554 n. R. Erb. Cäcilius Statius starb mit Ennius. P. Terentius Afer † 595 oder 594 n. R. E.; J. A. Fabricii Allgem. Hist. d. Gel. 2. B. S. 136. Lucretius (geb. 659), Catullus (geb. 667), Tibullus († 735) Propartius († 739); aber Virgil (geb. 684 † 735), Horaz (geb. 689 † 746 n. R. E. oder 9 n. Chr. Geb.) und Ovid (geb. 43 vor Chr. Geb. † 17 n. Chr. Geb.) brachten die römische Dichtkunst auf den höchsten Gipfel; Fabricius a. a. O. I. B. S. 282. — Carmenta in Latium verfertigte Lieder zum Lobe berühmter Männer. — Ob man gleich

den Dichtern nach Augusts Regierung keinesweges einen gewissen Werth absprechen kann, so fehlt doch bey den meisten viel, daß sie an Geist, Stärke der Gedanken, Feinheit des Witzes und angemessenen, melodischen Ausdrucke ihren Vorgängern gleich gekommen wären. Sie waren nicht blos Nachahmer der Griechen, sondern auch der vaterländischen Muster. Schwulst, Witzeleien, und alles, was nur auf entfernte Weise den Schein der Neuheit hatte, galt für Schönheit. Der Despotismus tödete, mit dem letzten Reste der Freiheit, auch alles Edle, Schöne und Große in der Dichtkunst. Die großen Köpfe, welche die Natur nicht aufhörte, hervorzubringen, wurden unterdrückt und scheu gemacht, oder erhielten eine schiefe Richtung. Die Poesie ward ein Gewerbe; nicht Begeisterung entflammte, wie sonst, die Seele zum Gesang, sondern der Wunsch, sich irgend einem Großen zu empfehlen. Versemacher kamen jetzt in Menge zum Vorschein; desto weniger von der Natur berufene Dichter. Bis zu Domitian's Regierung gab es noch Dichter von mittlerem Werthe: nachher fiel die Poesie immer mehr, und die Dichter jener Zeit verdienen wenig Achtung; Meusel II. S. 282. 283. Die epischen Dichter pflegten sich Virgil'n zum Muster zu nehmen. Die didactischen stehen dem Range nach zuletzt; sie waren oft nicht viel mehr, als Uebersetzer. In der Satire hingegen arbeiteten vortrefliche Köpfe, und ihre Werke gehören zu den schönsten Ueberbleibseln der römischen Literatur; wenn sie gleich von Flecken, Auswüchsen und bisweilen Fehlern nicht ganz frey sind. Für das Epigram gab es viele Muster. — Phädrus, ein Thracier, und August's Freygelassener, der noch nach 31 lebte, machte die Römer zuerst mit der äsopischen Fabel bekannt. — Der erste lateinische christliche Dichter war L. Cälius Lactantius Firmianus; er lebte im 3ten und 4ten Jahrhunderte; *J. Aug. Krebs* de stilo Lactantii. Hal. 1702. — Die aus allerley Versen zusammengesetzten Gedichte, die man Centones nennt, soll

Decimus Magnus Ausonius erfunden haben im 4ten Jahrh.; J. A. Fabricius l. c. 2. B. S. 425. —

Die ältesten Dichter und Sänger der Teutschen und Gallier waren die Barden, deren schon Diodor von Sicilien (Diod. Sic. V. 6.) gedenkt. Sie haben ihren Namen von dem ersten teutschen Dichter Bardus, der zu Abrahams Zeit gelebt haben soll; J. A. Fabricius a. a. O. 2. B. S. 548. Die Barden und Druiden unterscheiden sich dadurch von einander, daß die letztern die Priester, die erstern die Sänger der Nation waren. Letztere begleiteten die teutschen Kriegsheere in die Schlachten und sangen, sowohl bey dem Anfange, als auch während der Schlacht, Kriegslieder, um den Muth der Teutschen anzufeuern; nach der Schlacht sangen sie das Lob der Sieger und Helden. Zu ihren Gesängen spielten sie ein der Cither ähnliches Instrument; Ammianus Marc. XV. 2. — Gräter im Bragur Bd. II. S. 57. sagt zwar: „die Barden gehören dem teutschen, oder, um allgemeiner zu reden, dem gothischen Stamme, unserm vaterländischen, nicht an." Die Barden gehören zwar hauptsächlich den Galliern; Anton Gesch. d. teutschen Nation Th. I. S. 199. Daraus folgt aber noch nicht, daß die Teutschen gar keine Barden gehabt hätten. Die alten teutschen Gesänge, in welchen sie ihren Ursprung, den Vater der Nation Teut und seinen Sohn Man, die Großthaten ihrer Helden, Gesetze des Landes und der Religion verewigten, erwähnt Tacitus de morib. Germ. cap. 2. Hermann wurde noch lange nach seinem Tode besungen; Tacit. Annal. Lib. II. c. 88. Die Lieder der Longobarden von ihrem Könige Alboin verbreiteten sich unter die Bojoarier und Sachsen, welche sie zu Kaiser Karls des Großen Zeit noch sangen; *Paul. Diac.* de gest. Longobard. Lib. I. c. 27. Auch die Kimbrer und Teutonen hatten Schlachtgesänge, mithin auch Dichter, die sie gemacht hatten; also kommen ihnen die Barden zu;

Fron-

Frontin II, 9. 1. Anton a. a. O. Th. I. S. 42. Die Teutschen unter Ehrenvest sangen in der Wagenburg: „Stark sey euer Arm, eingedenk das Herz des Vaterlandes und unser, streitet und sieget, sonst ist Sclaverey unser und euer Loos;“ Neuer deutscher Mercur 1800. December. Auch auf den Gräbern sang man Lieder, welche das Concil. Arelat. IV. Carmina diabolica nennt, und die Pabst Leo IV. verbot; Canciani L. L. Barbaror. III, 7. — Goldast (in Epiſtola ad Schellenbergium) will dergleichen Bardenarbeiten noch gesehen haben. Auch der Erzbischof Johann Magnus bekennt, daß er zu seiner Geschichte der Gothen keine andern Nachrichten, als die Gesänge der Barden hatte; s. Bragur Bd. III. S. 25. Attila hörte sich auch noch im Leben besingen; *Priscus* in hiſt. Goth. In corp. Hiſt. Byz. Labbaei. p. 67. Die Teutschen konnten also singen, und hatten auch Gesänge, welche die Barden machten, die den Galliern und Teutschen gemein waren. — *Lucan* Pharſ. Lib. I. 462. sagt, nachdem er einige teutsche Völkerschaften genannt hat: „die Barden durften nun wieder Lieder in Menge verströmen,“ und giebt dadurch zu erkennen, daß die Barden allen den von ihm vorher genannten Völkerschaften, mithin auch den Teutschen, gemein waren. — Tacitus de mor. Germ. cap. 3. sagt: „Die Teutschen haben auch Lieder, durch deren Absingung — Bardit genannt — sie den Muth befeuern“ u. s. w. Absingung oder Gesang hieß also bey den Teutschen Bardit: höchstwahrscheinlich mußte also ein Sänger bey ihnen Barde heißen. — Daß die Teutschen ihre Barden hatten, erhellet auch 1) aus folgenden Ortsnamen: Montbard in Burgund; der Bartelskopf, die höchste Gegend des Stauffenbergs in Hessen; die Barde, ein kleiner Fluß in Obersachsen; Bardeleben, ein Dorf bey Magdeburg; Bardenitz, ein Dorf im Luckenwaldischen Kreise des Herzogthums Magdeburg; Bardenburg und Bardensleben, 2 Klöster am Lüneburgischen; Bardowick, ein Dorf im Fürstenthume

stenthume Ratzeburg; Bardewick, eine sehr alte Stadt, zetzt ein bloßer Flecken an der Elmenau im Lüneburgischen, wo die Barden, nach Arnkiel's Zeugniß (in seinem Heidenthum Th. I. Kap. 32.) ihren Sitz gehabt, und die Lieder von den Thaten der Sachsen verfertigt haben sollen, die Kranz zu seiner Geschichte gebraucht hat; s. Hannemann's Anmerk. zu Opitz deutscher Prosodie. Kap. 4. Und so giebt es noch viele ähnliche Namen. 2) Geschlechtsnamen in Teutschland: Bardo, Erzbischof zu Maynz im 11ten Jahrh.; die Geschlechter von Barteleben in Sachsen; von Bartenstein in Franken; von Bardenfleth im Schleßwigschen u. s. w. 3) Ein Name in der Naturgeschichte: die Bardenwurzel oder das Lendenkraut, Rumex acutus; Allgem. Lit. Anz. 1801. Nr. 60. — Als Karl der Große die christliche Religion einführte, schaffte er die Barden nicht ab; nur befahl er, daß sie nicht mehr das Lob der Götzen, sondern nur der Helden besingen sollten. Er ließ im 8ten Jahrhunderte die ältesten Gesänge der Teutschen, oder die Bardenlieder, soviel er deren auftreiben konnte, aufschreiben, damit sie nicht, wenn sie blos der mündlichen Ueberlieferung überlassen blieben, verloren gehen möchten; s. *Eginhard* in Vita Caroli M. cap. 29. p. 121. Man weiß aber nicht, in welcher Bibliothek des In- oder Auslandes diese Sammlung liegt, daher auf ihre Wiederentdeckung ein Preiß von 100 Dukaten gesetzt worden ist; Reichsanzeiger 1800. Nr. 32. Anton in seinem Kommentar zum Tacitus S. 80 sagt: die Barden-Lieder, welche Kayser Karl der Große aufschreiben ließ, wären nicht die ältesten; Eginhard nennt sie aber antiquissima. — Von den Barden auch Skalden genannt, s. den Vorbericht von der alten vaterländischen Dichtkunst im 3ten Theile von: Ossian's und Sined's Liedern. — Das älteste teutsche Gedicht, das man bis jetzt kennt, befindet sich in dem Bayerischen Kloster Wessobrunn. Hr. Gräter hat es in dem Journal:

Bra-

Braga und Hermode, oder Neues Magazin für die vaterländischen Alterthümer der Sprache, Kunst und Sitten, herausgegeben von F. D. Gräter II. B. 1te Abtheil. Leipz. bey Gräff 1797. mitgetheilt. Auch Karl der Große verfertigte teutsche Gedichte; J. A. Fabricius a. a. O. 2. B. S. 583. Um das Jahr 870 machte sich Ottfried (s. Buch) als teutscher Dichter bekannt. Er war der erste, der ein Buch in teutscher Sprache schrieb, und sich der gebundenen Rede bedientе; Eyring a. a. O. Hannover 1791. S. 322. Gegen 980 dichtete Roßwitha zu Gandersheim (s. Schauspiel). — Zu den alten teutschen Gedichten rechnet man die Gedichte von Cädmon, einen angelsächsischen Dichter; ferner die Harmonia Evangelica Cottoniana, eine, auf Ludwig's des Frommen Befehl, im 8ten oder 9ten Jahrhunderte, von einem Sachsen aus den 4 Evangelisten zusammengetragene und in uralter teutscher Sprache im poetischen Stile geschriebene, Geschichte des neuen Testaments; sie ist eins der kostbarsten Ueberbleibsel des teutschen Alterthums. Ein Manuscript davon findet sich zu Oxford in England. Es gehört zu den ältesten theotischen Büchern, welches die andern in franktheotischer Sprache geschriebene Werke an Sprach-Reichthum, Mannichfaltigkeit des Ausdrucks, und an Würde des Stils weit übertrifft. Wegen seiner echtaltteutschen Schreibart räumt man ihm nach dem silbernen Codex gleich den ersten Rang unter allen Werken der nördlichen Völker ein. Es ist das einzige in der altfränkischen Sprache bekannte rythmische Gedicht. Man findet darin am häufigsten die fünfsilbigen Verse, mit einem Dactylus im Anfange, deren sich die Angelsachsen ungemein erfreuten. Von diesem kostbaren Werke hat Hr. B. Gley in Bamberg ein zweytes Manuscript gefunden, welches in Carolinischen Schriftzügen geschrieben ist; 28te Beylage zur Bamberger Zeitung, den 3ten Oct. 1801. Dieses sogenannte goldne Manuscript ist nach München in die dasige Königl.

Hof-

Hofbibliothek gebracht worden; s. Intell. Blatt der allgem. Lit. Zeit. Halle. 1806. Nr. 79. — Im zwölften Jahrhunderte wurden die Minnesänger, die man so nannte, weil sie von der Liebe zwischen beyden Geschlechtern dichteten, unter den Teutschen berühmt. Einige wollen behaupten, daß es schon zu Karls des Großen Zeit Minnesänger gegeben habe, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß sie aus den von Karl dem Großen gebildeten Barden nach und nach entstanden sind. Sie dichteten in der schwäbischen Mundart, und man hat gegen 150 solcher Dichter (unter denen sich selbst Kaiser, Könige, Markgrafen und Fürsten befanden), deren Gedichte bereits gedruckt sind. Ihre beste Periode gieng in der Mitte des 12ten Jahrhunderts an, und dauerte bis in die Mitte des 13ten. Man nennt sie auch Ritterdichter; An ihrer Spitze steht Heinrich von Veldeck (um 1170) und schließen kann man ihre blühende Periode mit dem Heldengedicht auf den Landgrafen Ludwig von Thüringen (um 1304). Man hält diese schwäbischen Minnesänger für Nachahmer der Provenzalen; Bragur. 4. B. 2te Abtheil. 1796. Leipz. Nr. VIII. — Der Hr. Hofrath Denis hat in der Kaiserl. Kön. Hofbibliothek zu Wien eine Handschrift von gleichzeitigen Melodien zu den sämtlichen Gedichten eines Minnesängers aus dem 14ten Jahrh. entdeckt. Der Dichter, welcher unter die bisher noch unaufgefundenen Minnesänger gehört, war aus dem adelichen Geschlechte der Grafen von Wolkenstein, und das ganze Liederbuch führt, nach des Verfassers am Ende selbst beygefügter Anzeige, den Titel: der Wolkensteiner. Die Notirung verschiedener dieser Melodien enthält, von der Longa bis zur Semifusa, alle übrigen Formen des Figuralgesanges; und dient zum Beweise, daß die teutschen Sänger des 14ten Jahrh. nicht mehr (nach einiger Meinung) sich bey ihren Reihen, Romanzen und Liebesliedern, nach Art der vorhergegangenen Troubadours und Minstrels u. s. w. der ganz ungeschminkten Gregorianischen Manier

nier bedienten, sondern, daß der Componist jener aufgefundenen Melodien die neue Schule des Muria, nach allen Regeln des Figurale und Mensuralgesanges, in seiner Gewalt hatte; da seine Melodien, neben den kraftvollen Schritten des Chorals, nicht selten eine Geschmeidigkeit in ihren Wendungen, Einschnitten, Absätzen und Schlußfällen wahrnehmen lassen, die zu allen Zeiten das Eigenthum einer nur sehr geübten Kehle bleiben werden. Um dieses alles mit gültigen Beweisen zu unterstützen, hat Hr. Carl Leopold Röllig, Official an der K. K. Hofbibliothek zu Wien, 12 dieser Melodieen in unsere gegenwärtige musikalische Zeichenlehre übergetragen, mit Harmonie begleitet und in Takt eingetheilt. Hr. Gottlieb Leon hat die Uebersetzung des Textes in die moderne teutsche Sprache, nebst dem dazu gehörigen Commentar der altteutschen Mundart übernommen; Journal des Luxus und der Moden, 1798. Junius. S. 365. — Auf Befehl Kaiser Conrad's IV. wurde um das Jahr 1255 eine metrische Uebersetzung der heil. Schr. bearbeitet, welche Schütz herausgegeben hat; Eyring l. c. P. II. T. I. S. 252. — Seitdem mit dem Rittergeiste die Ritterpoesie verschwunden war, wurde die teutsche Sprache immer matter, kälter und zur Dichtkunst ungeschickter. Schon während der Blüte des teutschen Rittergesanges waren viele Wörter aus dem Lateinischen, Provenzalischen und Franzöſ. aufgenommen worden. Die Sprachmischerey ward immer ärger. Der Adel gab das Reimen ganz auf. Alles Dichten fiel daher dem Bürgerstande heim, und die Dichtung, ehemals eine ritterliche Uebung, ward zum Handwerk von einer ehrsamen Meistersängerzunft. Man setzt ihren Ursprung auf Otto I.; Jablonski l. 868. Meistersänger heißen sie, weil sie Singschulen, Gesetze (Tabulatur) oder eigentlich 32 pedantische Warnungen gegen prosodische Sünden und viele Vorrechte hatten. Kaiser Carl IV. gab ihnen einen trefflichen Wappenbrief, in dem der Reichsadler und der böhmische Löwe zu sehen waren. Ihre Gesellschaft

war in des h. Röm. Reichs Policey-Ordnung autorisirt, und confirmirt; Hübners Natur-Lex. 1746. S. 1297. Sie hielten bisweilen poetische Wettstreite. Gewöhnlich sangen sie Gelegenheitsgedichte, oder biblische Geschichten oder Chroniken. Ihr wahres Verdienst besteht in der durch sie beförderten Publicität mit allen ihren gesegneten Folgen. Sie züchtigten öffentlich den Thoren und brandmarkten den Lasterhaften; sie erhoben die Tugend, rügten die Mängel der Verfassungen und stellten die verdorbenen Sitten ihres Zeitalters in ihrer Schändlichkeit dar. Jedermann sang die Volkslieder, und durch sie ward verhältnißmäßig mehr erreicht, als in unsern Tagen Zeitungen und Journale bewirken können. Vergl. J. C. Wagenseil's Buch von der Meistersänger-Kunst, Anfang, Fortgang, Nutzbarkeiten und Lehrsätzen, mit dessen Commentatione de civitate Noribergensi. S. 433 — 576. Altdorf 1697. 4. Die Meistersängerkunst war in Nürnberg, Maynz, Strasburg, Augsburg u. s. w. in großen Ehren, und sie gab die erste Gelegenheit zur Erweckung des Dichtergeistes, den die Natur so reichlich über Hans Sachs (geb. z. Nürnberg 1494. † 1576.) ausgegossen hatte. Den erstern Unterricht in der Kunst des Meistersangs empfieng er von Leonhard Nunnenbeck, den er aber unendlich übertraf. — Zu Ende des 14ten Jahrh. kamen die halbteutschen und halb lateinischen Verse auf, wie die Grabschrift auf Markgraf Friedrich den Strengen von Meissen im Jahr 1380 im Kloster Alten-Zelle beweiset; J. A. Fabricius l. c. 2. B. S. 949. Einige zeichneten sich um diese Zeit durch gute lateinische Gedichte aus, dahin gehört Rudolph Langius, ein Edelmann aus Westphalen und Probst zu Münster (geb. 1439, † 1519); auch Conrad Celtes aus dem Dorfe Wupfeld nahe bey Schweinfurt in Franken, welcher der erste gekrönte Dichter der Teutschen ist, und dem Kaiser Friedrich III. im J. 1487 zu Nürnberg selbst den dichterischen Lorbeerkranz aufsetzte; allgem. Lit. Zeitung

tung 1801. Nr. 175. — Die teutsche Poesie blieb während des ganzen 16ten Jahrh. in dem durch die Meistersänger bewirkten Verfall. Indessen fehlte es doch nicht ganz an Männern, die sich Mühe gaben, die nach und nach sich reinigende Muttersprache zu Dichterwerken anzuwenden, wie Burkard Waldis (um 1545). Er gab noch vor Eintritt der schönen teutschen Literatur 400 zum Theil äsopische, zum Theil neue, größtentheils aber von andern entlehnte Fabeln. (vergl. Fabel.) Rollenhagen, der den Froschmäußler lieferte. Besonders zeichnete sich das altsassische Gedicht: Reineke de Vos (Reineke der Fuchs) aus, welches von vielen als ein vollendetes Kunstwerk betrachtet wird, und welches keine Nachahmung, sondern teutsches Original ist; Allgem. Lit. Zeit. 1800. Nr. 184. Sein Verfasser ist Nicolaus Baumann, ein gebohrner Ost-Friese, der 1526 zu Rostock starb. Er war Rath bey dem, 1503 verstorbenen, Herzog Magnus zu Jülich, verfiel aber durch Hofkabale in Ungnade und nahm seinen Abschied. Da ihm nun alle an diesem Hofe gespielten Ränke aus eigner Erfahrung bekannt waren, so schilderte er solche in seinem satyrischen Gedichte Reineke de Vos, gab sich aber, um vor allen Nachspürungen des Herzogl. Jülichschen Hofes sicher zu seyn, den erdichteten Namen Heinrich von Alcmar; s. des Criminalraths Tiaden gelehrtes Ostfriesland. 1. B. Aurich 1785. S. 19—88. Die wahre Original-Ausgabe dieses Gedichts ist die, welche zu Delft 1485 heraus kam; s. Intelligenzblatt der Allgem. Lit. Zeit. 1798. Nr. 39. S. 350. 351. Es wird darin der Lauf der Welt und besonders des Hoflebens recht angenehm beschrieben. Die erste hochteutsche Uebersetzung davon lieferte Beuther im 16. Jahrh. Die beste Uebersetzung lieferte Soltau 1803. — Hugo von Tryenberg gehört auch mit zu den teutschen Dichtern vor Opitz, so wie Boner, dessen Fabelbuch 1461 zu Bamberg gedruckt wurde. Sonst wurde auch Herrmann von dem Busche, ein

Edelmann, gebohren auf dem Schlosse Sassenberg, im Bisthum Minden 1468, gest. 1534, für den ersten teutschen Poeten gehalten; Menckens Gelehrten-Lex. 1715. — Die erste teutsche Prosodie schrieb Joh. Engard zu Ingolstadt 1583; J. A. Fabricius l. c. 1754. 3. B. S. 172. — Der rechte Vater der heutigen teutschen Dichtkunst ist Martin Opitz (geb. 1597. † 1639). Er war von Bunzlau; da er aber von dem Kaiser geadelt wurde, erhielt er den Zunamen von Boberfeld, weil der Fluß Bober bey seiner Vaterstadt vorbey fließet. Seine Gedichte erschienen zuerst 1624. Er schrieb auch eine teutsche Dichtkunst. Sein Leben hat Christoph Colerus 1665 beschrieben. — Im Jahr 1644 errichteten zu Nürnberg, Georg Philipp Harsdörfer und Joh. Klai den Pegnesischen gekrönten Blumenorden, oder die Gesellschaft der Pegnitzhirten, zur Nachahmung des Palmenordens, deren Zweck war, die teutsche Sprache und Dichtkunst zu verbessern, und welche sich unter allen Gesellschaften dieser Art am längsten erhalten hat; kleine Chronik der Reichsstadt Nürnberg. 1790. S. 83. — Im Epigramm machte nach Opitz, der die frühern Epigrammatisten nachbildete, zuerst Epoche Friedrich Freyherr von Logau (geb. 1604 † 1654). Den rechten Ton der Idylle zu treffen, wollte den Teutschen lange nicht gelingen. Die ersten eigentlich teutschen Idyllen verfertigte zwar schon Ge. Rud. Weckherlin (um 1600), aber in einer noch harten und ungelenken Sprache und voll einförmiger gemeiner Liebesunterhaltungen. Sal. Geßner (geb. 1730 † 1788) übertraf alle in der idealisirenden Einfalt, und in der Zeichnung der ländlichen Natur, auf welche ganz vollendete Muster der Idylle und der Schäferepopoe folgten, wahre bukolische Meisterstücke, welche alle gebildete Nationen sich durch Uebersetzungen zuzueignen suchten; Meusel a. a. O. 3te Abth. S. 1135—1141. — In der ernsthaften Erzählung ward Hagedorn (geb.

(geb. 1708 † 1754) zuerst der Aufmerksamkeit würdig; aber seiner sonstigen Leichtigkeit that der Gebrauch des schleppenden Alexandriners Eintrag. Zu muntern und komischen Erzählungen brauchte er ein anderes Silbenmaas und vermied dadurch den schleppenden Gang seines ernsthaften. — Von allegorischen Dichtungen scheinen die großen damit verknüpften Schwierigkeiten die spätern teutschen Dichter abgeschreckt zu haben: den frühern sind sie stets mißlungen. Doch versifizirte Joh. Nic. Götz (geb. 1721 † 1781) einige gut durchgeführte Allegorien glücklich. — An Satiren in Versen und Prosa war die ältere teutsche Literatur besonders reich. Durch Alb. von Haller (geb. 1708, † 1777) ward die teutsche Satire zuerst vollkommener. Für das Fach der Parodie lieferte Kästner einige kleine Stücke, und Aloys Blumauer (geb. 1755 † 1797) seine travestirte Aenis. Auch in der beschreibenden Poesie gab Opitz zuerst den Ton an; aber am höchsten zeigte sich Kleist's Name durch seinen Frühling. — Die Epoche der bessern phil. Lehrgedichte beginnt erst mit Haller (seit 1728.) Die erste ihrer Vollendung nahe Elegie ist von Canitz. In der lyrischen Dichtkunst, und zwar in allen Gattungen derselben standen seit Haller's Zeit große Meister auf. Vor allen aber zeichnet sich Klopstock, als der Schöpfer des echten teutschen Odengeistes, aus. In der Cantate haben die Teutschen vor Ramler (geb. 1725 † 1798) wenig geleistet. Für das Heldengedicht macht erst das Jahr 1748 Epoche. Während desselben erschien der Anfang eines Gedichts aus der höhern epischen Dichtart, der Messias von Klopstock, dem nach und nach bis 1773 die übrigen Gesänge, 20 an der Zahl, nachfolgten. — Die Einführung des komischen Heldengedichts in die neuere teutsche Poesie hat man Zachariä zu danken. — In dem romantischen Fache hatte die teutsche Literatur nichts als platte und lahme Ritterromane, bis ihm Wieland seine großen Talente widmete, durch welche sie endlich

lich selbst der italienischen in manchen Stücken den Vorrang abgewann. Sein Oberon ist das größte Meisterstück im romantischen Heldengedichte der neuern Zeit. — In der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts schien die dramatische Poesie eine günstige Wendung zu nehmen, und Opitz erwarb sich auch von dieser Seite um die Verbesserung der teutschen Dichtkunst kein geringes Verdienst. Auch sein Landsmann Andr. Gryphius (geb. 1616 † 1664) gehört zu den Dichtern, die zur Verbesserung des Theaters mitwirkten. Lessing bildete (seit 1748) durch immer fortgesetzte Versuche sein Talent für das Lustspiel immer mehr aus, und lieferte endlich die ersten vollendeten Stücke in dieser Gattung (Vergl. Schauspiel). Nach der Wiederauflebung der alten Literatur findet man keine Spur von dem Einflusse des Trauerspiels der Alten in das teutsche bis auf Opitz, der durch seinen Vorgang den übrigen schlesischen Dichtern Eifer für die Verbesserung der tragischen Bühne einflößte. J. E. Schlegel lieferte das erste teutsche Nationaltrauerspiel, freilich noch nach französischem Zuschnitte. Lessing brach sich eine eigene Bahn, und bereicherte die teutsche Literatur mit den ersten echten bürgerlichen Nationaltrauerspielen (Vergl. Schauspiel). Durch das Weimarische und Mannheimische Theater ermuntert, verfertigte Wieland zwey vortreffliche Opern (Alceste 1773, und Rosemunde 1777): aber da die Aussichten für die Oper, die sich damals zeigten, bald wieder verschwanden; so erhielt er keinen Nachfolger, ausgenommen etwa J. G. Jacobi. Die komische Oper verpflanzte zuerst Weisse (1752) nach englischen Originalien des Dichters Coffey auf teutschen Boden, und vermehrte darauf den Geschmack an ihnen noch durch einige französische Nachahmungen. Gotter und Engel erhielten in der Dichtung der Operetten den Preis. Noch besitzen die Teutschen Monodramen und Duodramen, in denen Gesang mit Declamation abwechselt von Brandes,

Gotter,

Gotter, Ramler u. a.; s. Meusel a. a. O. 3te Abthl. S. 1135 — 1156.

Die ersten Dichter der Gallier waren die Barden. Sie spielten auf der Leyer und sangen kleine Gedichte dazu, worin sie die Tugend erhoben und die Laster tadelten; Diodor. Sic. Lib. V, p. 308. Edit. Laurentii Rhodomanni. Die Druiden ließen die Jugend viele Gedichte auswendig lernen; Iul. Caes. de bello Gall. Lib. VI. cap. 14. Da die Römer Gallien unterjocht hatten, kamen, statt der Gallischen, die Lateinischen Gedichte auf, worinn sich Terentius Varro, Cornelius Gallus und Valerius Cato hervorthaten. Gegen den Anfang des 6ten Jahrh. gieng der Geschmack an guten lateinischen Gedichten in Gallien zu Ende. Sidonius Apollinaris erfand Verse, die er recurrentes nannte; man konnte sie vorwärts und rückwärts lesen und doch kamen dieselbigen Worte und dasselbe Silbenmaas heraus als:

Roma tibi subito, motibus ibit amor.

Ein anderes Beyspiel giebt folgendes Distichon:

Praecipiti modo quod decurrit tramite flumen
Tempore consumptum jam cito deficiet,

welches man auch rückwärts scandiren kann, so daß ein Hexameter und Pantameter und doch einerley Sinn heraus kommt:

Deficiet cito jam consumptum tempore, flumen
Tramite decurrit quod modo praecipiti;

S. Sidonius Apollinaris Lib. 8. epist. 11. Gegenwärtiges aber ist alles in Lib. 9. epist. 14. enthalten. Man nennt diese Verse auch Reciprocos, Retrogrados. — Die ersten Spuren einer kunstmäßigen Dichtkunst finden sich im 11ten Jahrh. Um 1140 thaten sich die Troubadours,

 d. i.

d. i. Erfinder oder Dichter, unter ihnen hervor, die man auch, weil die meisten in Provençe lebten, Provençalen nannte. Sie brachten die französische Dichtkunst, besonders was den Reim betrift, zuerst unter gewisse Regeln. Sie entstanden eigentlich unter Ludwig dem Frommen, und unter Hugo Capet waren sie schon berühmt. Der erste bekannte Provenzalische Dichter war Maitre Eustache oder Huistace oder Wistace; J. A. Fabricius l. c. 2. B. S. 735. Der älteste, von dem noch einiges existirt, ist Graf Wilhelm von Poitiers und Herzog von Guyenne (geb. 1071. † 1126). Er beschrieb in Versen die Abentheuer seines Kreutzzugs, von dem er 1102 nach Hause kam. Sicher war er aber nicht der erste aller Provençalen überhaupt: vielmehr mußten kleinere Versuche vor den größern und bedeutenden vorausgegangen seyn. Den Anfang der vollen Blüte der Provinzialdichtkunst setzt man in das J. 1162, als Kaiser Friedrich I. den Grafen Raymund Berengar III. mit Provence belehnte. Dieser und Raymund Berengar V., Beherrscher weitläuftiger Länder, mit dem der Arragonische Mannsstamm ausstarb (1245) liebten Dichtkunst und Gesang; sie versammelten die Dichter ihrer Zeit an ihre Höfe und sangen selbst mit ihnen um die Wette. Ihr Beyspiel wirkte mächtig und seit ihrer Herrschaft gehörte es zum guten Ton der Fürsten in Provence und Catalonien, einen Kreis von Dichtern aus dem Adel um sich zu versammeln und sie fürstlich zu belohnen. Seit der Zeit nahm man die Fertigkeit zu dichten in den Character eines ächten Ritters auf. Häufiger beschäftigten sich die Troubadoure mit poetischen Anweisungen zur Sittlichkeit, mit der Bildung junger Edelleute, als künftiger Candidaten der Chevalerie, oder der Edelfrauen und ihrer Töchter; mit Regeln für Dichter, (Ministrele, Menetriers, oder Jongleure d. i. Dichter, die an den Höfen herumzogen und in ihren Liedern die Thaten der Prinzen mit Beystimmung der Leyer oder Harfe besangen,

oder

oder Spielleute oder Musikanten, die den Troubadouren accompagnirten) und für andere Personen. Peter Rogier von Auvergne begab sich unter die Jongleure. Sie lieferten eine Art didaktischer Poesien, hier und da durch Dichtungen belebt, und angefüllt mit moralischen Maximen, so gut der Geist der Zeit sie geben konnte, aber auch mit Kleinigkeiten und ermüdenden Allegorien überladen. Ausserdem liebten sie versifizirte Discurse im historischen und satirischen, im klagenden und drohenden, im höhnenden und bittern Ton; Lobreden und Invectiven. Vom Drama und der Epopoe, von Feendichtungen und versifizirten Erzählungen, die man in Nordfrankreich und andern Ländern liebte, findet man unter den Werken der Provenzalen keine Spur. Ungefähr 300 Jahre dauerte die Poesie der Troubadoure. Ihr Verfall erfolgte nach 1382, nach dem Tode ihrer letzten Beschützerinn, der Königin von Neapel und Sicilien und Gräfin von Provence, Johanna I. aus dem Hause der Könige von Frankreich; Meusel a. a. O. II. S. 773—775. Die Grafen von Flandern nahmen die Jongleurs auf, aber zur Zeit des Guy oder Guido verloren sie ihr voriges Ansehen und ihre Name ward den Pantomimen und Bateleurs oder Gauckleru gegeben; s. *Pasquier* Recherches de la France Lib. VII. c. 3. — Die Anglisch-Normännische Dichterin Maria war in Frankreich gebohren und lebten im 13ten Jahrh. Sie schrieb Gesänge und Fabeln in französischer Sprache, von denen sich eine Handschrift im Brittischen Museum unter den Bodlejanischen befindet; Allgem. Lit. Anz. 1801. Nr. 13. — Die ersten bessern französischen Dichter waren Helinaud, er starb 1209, und hatte ein Gedicht auf den Tod gemacht; Peter de Saint Cloct und Johann le Nivelois, die die 12 silbigen Alexandrinischen Verse erfanden, deren sie sich in dem Gedicht auf Alexander den Großen bedienten; s. Juvenel de Carleucas Gesch. der schönen Wissenschaften und freyen Künste, übersetzt

von Joh. Erh. Kappe. 1752. 2. Th. 1. Kap. S. 17. — In Nordfrankreich ward alles später reif, als im Süden. Vor Philipp August (1180—1223) wagte es kein Dichter, sich seiner bis dahin roh gebliebenen Muttersprache zu bedienen, aus Besorgniß, niedrig und gemein zu sprechen. Es geschah nur bey Volksgesängen, und poetischen Kleinigkeiten. Selbst Abälard und Bernhard, die ersten Nordfranzosen von Bedeutung, die das Vermögen ihrer Muttersprache zu versuchen wagten, giengen nicht viel weiter. Die Normänner, welche sich in Frankreich niederließen, nahmen die Landessprache an, und bildeten sie zur Schrift- und Büchersprache. Durch Gaubert, einen Normann, ermuntert, wagte Bechada erst, in seiner Muttersprache, der französischen, die Thaten Gottfried's von Bouillon zu reimen. Daher waren auch die erstern größern poetischen Werke in französischer Sprache entweder von gebohrnen Normännern oder von solchen Dichtern, die unter ihrem Einflusse dichteten; vergl. A. H. L. Heeren über den Einfluß der Normannen auf französ. Sprache und Literatur. Göttingen 1789. 8. Nach mehrern poetischen Versuchen unter den Normännern selbst, kam, unter Philipp August, ein gebohrner Normann, Alexander, nach Paris und verfertigte dort das erstere größere Gedicht, das am französischen Hofe erschienen ist: ein gereimtes Leben Alexanders des Großen, voll allegorischer Anspielungen auf die Thaten des Königs Philipp, an dessen Hofe er lebte. Nun erst ward Nordfrankreich poetisch. Dort sowohl als in England, dichtete man seitdem französisch. Die Könige der beyden Reiche ehrten Dichter und Gesang, in denselben Ton stimmten andere Große ihrer Reiche ein, so daß von nun an Poesie ein Hauptvergnügen ihrer Höfe und jeder bessern Gesellschaft wurde. Dennoch vergiengen ohngefähr 3 Jahrhunderte, ohne daß die französische Nation auf dem betretenen Wege zur Geistesbildung merklich fortgerückt wäre, weil sie bey

jedem

jedem Schritte mit den Schwierigkeiten einer noch nicht recht gebildeten Sprache ringen mußten. Dieß rührte hauptsächlich her von ihrer Verachtung der kultivirtern Provenzalen. Erst unter dem Einflusse des Studiums der alten Sprachen (im 15ten und folgg. Jahrh.) bildete sich ihre Sprache völlig aus. Der poetische Geschmack der Nordfranzosen fiel vorzüglich auf Erzählungen, Sagen, lustige Mährchen, Feendichtungen und Romane; Meusel a. a. O. II. S. 779—781. Der königliche Gesang, der aus 5 Paar Versen bestand, die wieder aus 3, 4 oder 5 Reimen bestanden, kam unter Karl V auf, und Marot brachte ihn unter Franz I. in besseres Ansehen; *Pasquier* Recherches de la France. lib. VII. c. 6. Ein französischer Dichter erfand, im J. 1449, Gedichte, in denen ein französischer Vers mit einem lateinischen abwechselte; Juvenel de Carleucas. l. c. 2. Th. 1. Kap. S. 19 und 20. Jacob Pelletier schrieb in der Dichtkunst die Worte so, daß sie der Aussprache näher kamen. — Der rechte Vater der heutigen französischen Dichtkunst ist Peter Ronsard († den 27. Dec. 1585 als Prior des Klosters des heil. Cosmus bey Tours) oder vielmehr Franz Malherbe geb. zu Caen 1555. Sein Hauptverdienst ist, daß er seine Muttersprache von den ihr anhängenden fremden Worten und Redensarten gereinigt und den Versen einen besondern Tour gegeben, wie sie vorher noch nicht gehabt hatten. — Die ersten, welche zeigten, daß auch in französischen Gedichten lange und kurze Silben nach Regeln mit einander abwechseln könnten, und ein ordentliches lateinisches Silbenmaas in französischen Gedichten beobachteten, waren Joh. Anton Baif, der 1589 starb, Stephan Jodelle, genannt von Lymodin, der 1573 starb und Denisot; s. Pasquier, l. c. Lib. VII. c. 3. 6. 7. 12. D'Aubigne schreibt diese Erfindung dem Mousset zu; Juvenel de Carleucas a. a. O. 2. Th. 1. Kap. S. 19. Die Franzosen verließen aber das Silbenmaas bald wieder und Fenelon behaup-

 tete

tete gar, daß die französ. Sprache nichts von langen und kurzen Silben wisse, und daß sich also auch in den französischen Gedichten gar kein lateinisches Silbenmaaß anbringen lasse; *Fenelon* Reflex. sur la Rhetorique et sur la Poetique. Amst. 1717. S. 30. — Den höchsten Gipfel erreichte die französische Poesie unter der Regierung **Ludwig's XIV.** in der andern Hälfte des 17ten und in dem ersten Viertel des 18ten Jahrh. Sie hob sich mit einer schnellen Verbesserung auf denselben und es sind wenig Dichtungsarten, worin während jener Zeit nicht vortreffliche Köpfe gefunden werden. In der Fabel war Johann de la Fontaine (geb. 1621, † 1695) ein unübertrefflicher Meister in der Erfindung (vergl. Fabel); auch für die komische Erzählung gab La Fontaine den Ton an, fast noch glücklicher, als für die Fabel. Die Idylle gelang den französischen Dichtern am wenigsten. Unter allen frühern Dichtern traf den Ton der Schäferpoesie am vollkommensten Joh. Renaud de Segrais (geb. 1624 † 1701), ob er gleich auch von Künsteleyen nicht ganz frey ist. Unter den Lehrdichtern behauptet Nicolaus Boileau von Despréaux (zu Crone bey Paris im J. 1636 gebohren) durch seine Poetik den Vorrang. Die Dichtkunst war seine Lieblingsneigung; und er ist als der Urheber der Kritik in der französischen Dichtkunst zu betrachten. Sein Lehrgedicht über die Dichtkunst (l'Art poetique) verschaffte ihm das Ansehen eines Gesetzgebers des Parnassus. Er starb im Jahr 1711; s. Conversationslex. I. S. 162. 1796. Nur Voltaire reicht in einigen Gedichten an dessen Vollkommenheit. — Die prosaische Satire hatte vor der Morgenröthe des guten Geschmacks an Franz Rabelais (geb. um 1483 † 1553) einen großen Meister. Versifizirte Satiren gelangen nur Boileau'n. Seine ersten Satiren erschienen im J. 1666; sie wurden verschlungen. Auf die Wuth, in welche die jungen Schriftsteller, die er gegeiselt hatte, darüber geriethen, antwortete **Boileau** in seiner muntern

tern Satire, welche sein Meisterstück ist. — In die poetischen Briefe brachte erst Gresset eine originelle Leichtigkeit. Die größten Meisterstücke in dieser Dichtungsart lieferte indessen Voltaire. — In der Elegie sind die Franzosen noch weit zurück. Fontenelle versuchte, die Heroide an ihre Stelle zu setzen, weil man bey der conventionellen Ueberfeinerung der französischen Nation verzweifelte, den kunstlosen Ton der Elegie zu treffen. — Franz de Malherbe (geb. 1556 † 1628) eröffnete mit der Ode die Zeit des bessern Geschmacks in Frankreich; und seitdem zeigte sich eine große Anzahl von Dichtern in allen Gattungen der lyrischen Poesie. — Unerschöpflich war die französische Nation von jeher im epigrammatischen Witze; beynahe jeder Dichtername ist zugleich der Name eines Epigrammatisten (s. die Epigrammensammlungen von Breuguiere de Brabante 1698 Brugen de la Martiniere 1720, und Nouvelle Anthologie Françoise 1769): dagegen verließen sie, nach Gründung ihres bessern Geschmacks, die im äußern Bau besonders kunstreichen Liederarten, das Sonnet, Madrigal und Rondeau. Enthusiastisch war die Nation für Boileau's Pult (Lutrin), eine komische Epopoe, bey ihrer Erscheinung, eingenommen. — Erst Pet. Corneille (geb. 1606, † 1684) traf in den Lügnern, und Phil. Quinault (geb. 1635 † 1688) in der buhlerischen Mutter, den bessern Ton des Lustspiels, den vollends Joh. Bapt. Pocquelin de Moliere (geb. 1620 † 1673) mit und neben ihnen in einigen seiner Stücke zur Vollkommenheit brachte. — Singstücke mit untermischten Balleten und Masteraden kannte schon das 16te Jahrh., und Ronsard und Joh. Ant. Baif machten den Text zu diesen Dramen, die der Hof zu seinem Vergnügen aufführen ließ; Meusel a. a. O. III. S. 1122 — 1133. —

In Südspanien fieng die Reihe der Dichter erst um 1160 mit Alphons II. an. Von 1160 bis 1479 waren

waren die limosinischen Trovadoren geehrt und aufgemuntert von ihren Königen und andern Großen Aragoniens; und so lange dauerte die Blüte ihrer Poesie. Zu ihrer Erhaltung stiftete Johann I. im Jahr 1390 zu Barcelona eine eigene poetische Academie (de gaye Ciencia) nach dem Muster der zu Toulouse 1324 errichteten Académie des Jeux Fleuraux. — Ferdinand I. führte sogar um 1410 die limosinische Sprache bey allen öffentlichen Verhandlungen ein; welches ihr einen neuen Schwung versprechen konnte: aber es war zu spät; der Geist der Zeit verlangte keine limosinischen Gedichte mehr. —

In dem eigentlichen Spanien oder in Castilien wurde die Sprache erst um 100 Jahre später geschickt, der Ritterpoesie zu dienen. Denn das erste sichere Beyspiel eines castillschen Dichters ist Alphons X. um 1250. Zu gleicher Zeit stellten auch Galizien und Portugal in ihren Dialekten Dichter auf. K. Dionys von Portugal (geb. 1261 † 1325) ist der erste portugiesische Dichter, den die Geschichte aufstellt; und der erste galizische Juan Suarez de Pavia. Uebrigens bildete sich die castilische Poesie unabhängig von der provenzalischen, indem sie einen andern Geist, als diese, haucht, und sich meistens mit Gegenständen, über die kein Provenzale reimte, beschäftigte. — Joh. Boscan (geb. vor 1500, † vor 1544), noch mehr aber Garcilaso de la Vega, das Haupt der Castilischen Dichter (geb. 1503 † 1536) reinigten die Dichtersprache von den ungeheuern Metaphern, und sangen, in der zärtlichen Manier der Provenzalen, Sonnete und Eklogen. Keine Versart war aber in jenen Zeiten beliebter, als diejenige von vierzeiligen Strophen mit Assonanzen, welche die Romanze characterisirt. Einer der berühmtesten Dichter hierin ist Lud. de Gongora (geb. 1573, † 1627) der Stifter einer poetischen Sekte, die man die Geschmückten (los Cultos) nannte. In der Epopoe ist allein der Name des Alonso de Ercilla

cilla († nach 1596) groß. Erst im Anfange des 15ten Jahrh. ward für das weltliche Schauspiel durch den Marquis Heinr. von Villena († 1434) die Bahn gebrochen, aber, nach dem Geschmacke jener Zeit, durch lauter allegorische Personen, aus denen er seine Stücke zusammensetzte. Gleich darauf verfiel man auf Hirtengespräche, die ganz Spanien mit ungetheiltem Beyfall vorzog. Dem Lustspiele gab der Schauspieler Lope de Runda von Sevilla (im 16ten Jahrh.) die Epoche seines Anfangs. Mehr Würde, Anstand und Regelmäßigkeit brachte aber in das Lustspiel Mich. de Cervantes Saavedra (geb. 1547 † 1616). Auch in der Satire und in dem Roman ist Cervantes der einzige und größte Meister der Spanier. — Die besten Fabeln schrieb Th. Yriarte. — Die Portugiesen genossen im 16ten Jahrh. die schönste Periode ihrer Dichtkunst; vergl. Meusel III. S. 1120 — 1122. — Unter den Spaniern wurde Benedict Arias Montanus von der Universität zu Alcala zuerst in Spanien zum Poeten gekrönt; s. Nicolai Antonii Bibl. Hisp. Tom. I. p. 163. — Das älteste spanische Gedicht ist: Cid Campeador; Intell. Bl. der Allgem. Lit. Zeit. Halle 1804. Nr. 94. —

Der erste namentlich bekannte Provenzale in Italien war Folchetto († 1213); und Sordello (geb. 1189) der größte und berühmteste unter ihnen. Während, daß viele schöne Geister Italiens mit der Dichtkunst in der provenzalischen Sprache sich beschäftigten, unterließen andere nicht, ihre Muttersprache auf die Probe zu stellen, wodurch sie nach und nach verfeinert und zum Reimen viel bequemer wurde, als je die provenzalische gewesen ist. Dante Alighieri aus Florenz (geb. 1265 † 1321) übertraf alle seine Vorgänger. Franz Petrarca (geb. zu Arezzo 1304 † 1374 den 18 Jul. zu Arqua), der eigentliche Vater der italienischen Dichtkunst, hat vor allen großen

Män-

Männern, die sich im 14ten und 15ten Jahrh. durch Lehren und Schriften um das menschliche Geschlecht verdient machten, Ansprüche auf dankbare Ehrfurcht und Bewunderung der spätesten Nachwelt. Er erhielt unter vielem Gepränge 1341 den poetischen Lorbeerkranz aus den Händen des Senatore di Roma; Meusel. II. S. 794—797. Diese Ehre war schon vorher im Jahre 1329 dem Albertinus Mussatus wiederfahren; S. von Seelen selecta literaria p. 488. — Dante's und Petrarca's Geist wurde in Italien nach einem langen Schlummer im 16ten Jahrh. wieder geweckt. Die Dichter, welche die italienische Poesie auf den höchsten, damals von keiner Nation erreichten, Gipfel erhoben, waren Lud. Ariosto von Ferrara (geb. 1474 † 1533) und Torquato Tasso (geb. zu Sorrente oder vielmehr zu Bergannasque 1544, † 1595; S. Menage Anti-Baillet. Tom. I. p. 122 seq.) Jener, den seine Landsleute den Göttlichen nennen, schuf durch seinen Orlando furioso die romantische Epopoe (zum erstenmal gedruckt 1515): dieser erneuerte das regelmäßige Heldengedicht durch seine Gerusalemme liberata. — G. Barbieri war auch einer der thätigsten und gelehrtesten Männer des 16ten Jahrh. und der erste, der in Italien auf den Gedanken gerieth, eine vollständige Geschichte der Poesie von ihrem ersten Ursprunge an, und ihren Schicksalen bey allen bekannten Nationen zu schreiben; S. Allgem. Lit. Zeit. 1791. Nr. 298. Alexander Tassoni (geb. 1561 † 1635) machte Epoche im komischen Heldengedichte, oder der in die Gestalt eines Heldengedichts eingekleideten Satire durch la Secchia rapita, in 12 Gesängen und in Ottave rime. — In der lyrischen Dichtkunst machte Gabr. Chiabrera († 1638) Epoche; wenigstens nennen ihn die Italiener ihren Pindar. Er hat vielerley Gedichte geschrieben; seine Lieder aber haben vor andern den Preis erhalten; *Baillet* Jugem. part. IV. p. 90, 93 seq. und *Menage*, Anti-Baillet. Tom. I. p. 265.

Auch

Auch Fulvio Testi, der zu Modena im Gefängniß starb, wird als Lyrischer Dichter sehr erhoben; Baillet ib. p. 38 seqq. man vergleiche Rapin Reflex. sur la Poet. p. m. 151. — Den Wettstreit der Poesie stiftete Johann Coricius zu Rom, der unter Pabst Leo X. und um 1527 daselbst berühmt war. Der Wettstreit wurde alle Jahr am St. Annentage gefeyert und der Gegenstand dieser Gedichte war das Lob der St. Anna, der Maria und Jesu Christi; s. *Paul Jovius* Elog. cap. CIII. p. m. 241. —

Sicilien und Neapel hatten schon im 12ten Jahrh. Dichter.

Ein Zweig der germanischen Dichtkunst ist auch die scandinavische. Von den ältesten Zeiten bis zum 13ten Jahrh. herab sangen in scandinavischen Dialekten Dichter, die man Skalden nannte, welche durch ihre Lieder besonders den Tod verachten lehrten. Unter ihnen zeichnen sich die isländischen durch geläufige Versifikation aus. In Schweden, Dänemark und Norwegen waren sie der Regel nach Hofpoeten. Von ihren historischen Gedichten giebt es noch viele Reste aus den Zeiten des nordischen Heidenthums. — Kurz nach Christi Geburt erhielt der dänische Skalde, Namens Hiarn, für ein Gedicht auf den König Frotho die dänische Krone; J. A. Fabricius. l. c. 2. B. S. 292. Othin oder Odin wird für den Urheber der Dichtkunst daselbst gehalten; ihm folgte der Dichter Bragus, diesem Erich, ein Kanzlar des Königs Frotho, die Dichterin Gotvara, ferner Sterchater am Ende des 1. Jahrh.; s. Academische Nebenstunden 36. 150. Sjöborg führt einige Verse dieses letzten Dichters Starkadr an und behauptet, daß er im 3ten Jahrh. gelebt habe; s. Einleitung zur Kenntniß der vaterländischen Alterthümer von N. H. Sjöborg, 1797. S. 54. Lund. — Der älteste Reimdichter fällt gerade in die Zeit, da das Ritterwesen in dem Norden blühend wurde (1150). Bald darauf

auf hörte nicht allein der Skaldengesang selbst auf, sondern auch sein ernsthafter Gebrauch zur Geschichte. Der letzte Skalde war Sturle Tordson, der um 1265 an dem Hofe Birger Jarl's als Hofdichter sang; Meusel. II. S. 792. — Die erste Bekanntschaft mit der Ritterpoesie machten die Skandinavier durch das teutsche Heldenbuch, das 1258 nach Norwegen kam. Ein isländischer Gelehrter arbeitete es in isländischer Sprache nach nordischen Landessagen um. Die nordischen Sagen wurden nunmehr nach dem Ton des Heldenbuchs und anderer romantischer Dichtungen der Teutschen bearbeitet. Das älteste romantische Gedicht dieser Art war die Niflunga Saga (oder die Niebelungen). Sie diente allen andern ähnlichen Erzählungen im Norden, die hauptsächlich Isländer zu Verfassern hatten, zum allgemeinen Muster; Meusel. II. S. 793. — Die dänischen Dichter vor dem 18ten Jahrh. sind von geringer Bedeutung. Der Historiker, Freihr. Ludwig von Holberg († 1754) that sich auch in Verfertigung vieler, zum Theil noch jetzt geachteter, Lustspiele hervor; er schrieb auch Fabeln und eine komische Epopoe: Peter Paars; vorzüglich aber Klimm's unterirdische Reise, einen satirischen Roman. Am meisten that sich in den neuern Zeiten hervor Joh. Ewald († 1781) besonders in Oden und Trauerspielen. Wessel und Pram versuchten ihre Kräfte in der Epopoe. Baggesen schrieb komische Erzählungen. Bruun ist ein beliebter satirischer Dichter. Die bessern Schauspieldichter sind: Niels Kroy Bredal (geb. 1732 † 1778) wegen Singspiele; und Charlotte Dorothee Biehl wegen vieler Lustspiele; Meusel. III. S. 1174. 1175. — So wie Olof von Dalin (geb. 1708. † 1763) der Vater der schwedischen Geschichte ist; so ist er auch der Vater der bessern schwedischen Dichtkunst. Er machte in verschiedenen Dichtarten glückliche Versuche. Seitdem König Gustav III. ein Nationaltheater errichtete,

wurden

wurden mehrere Opern und Trauerspiele mit Chören geschrieben; Meusel III. S. 1175. —

England. Balladen oder heroische Erzählungen von kriegerischen Thaten sangen schon die Barden der alten Sachsen während ihres Heidenthums. Taliesin war der berühmteste walisische oder welsche Barde im sechsten Jahrh. in England, aus der goldnen Bardenzeit. Anfänglich waren die Barden zu Wales Druiden-Barden; in der Folge wurde ihr poetischer Character von dem priesterlichen getrennt. Im 10ten Jahrh. veranstaltete Howel, König in Wales, eine Sammlung der alten Urkunden und Gesetze, worin der Barden und ihrer verschiedenen Rangordnungen gedacht wird. Im 12ten Jahrh. wurden die Walisischen Barden in 3 verschiedene Classen abgesondert, in Tonkünstler, Dichter und Herolde. Die Herolds Barden dauern noch jetzt mit ihren Würden und Titeln fort; ihr Amt ist: Geschlechtsforschung, Wappenkunde und Ceremoniel. Der vornehmste heißt King of the Bards. Auch die Stellen eines Hofdichters (Poet Laureat) und des Anführers der königlichen Capelle in England haben daher ihren Ursprung; und zu Richard's II. Zeit hieß der letztere King of the Minstrels. Die Bardenpoesie flüchtete in der Folge in die Klöster, bis diese 1537 durch Heinrich VIII. aufgehoben wurden, s. The Bardic Museum etc. Second Volume etc. By Edward Jones. London. 1802. — Die englische Dichtkunst hatte schon im 9ten Jahrh. ihren Anfang genommen, wurde aber wieder von der lateinischen Dichtkunst übertäubt; J. A. Fabricius. l. c. 2. B. S. 733. — Durch die Normänner gieng der Geist der Ritterschaft auf die Sachsen über; und ihre Liebe zum Gesang zeigten sie von nun an in romantischen Balladen, da sie früher nur heroische gesungen hatten. Von ihren Lehrern, den normannischen Menetriers, nannten sich die englischen Balladensänger Minstrels. Aber den Namen Romanzen,

welchen jene ihren kürzern romantischen Gesängen gaben, nahmen nie die sächsischen Dichter an. Die älteste englische Ritterballade, die man kennt, Kinghorn betitelt, ist aus dem französischen im 12ten Jahrh., wie man glaubt, übersetzt. Die erste noch vorhandene englische Originalballade ist von 1264. Nach der Königin Elisabeth Tode findet man keine Spur mehr von Minstrels, obgleich Geschmack an Poesie und Liebe zu Balladen, wie sie die Minstrels zu singen pflegten, ununterbrochen dauerten. Die älteste Reimchronik, die man kennt, ist von dem Mönch Robert von Glocester (um 1280). Darauf reimte im Jahr 1303 Robert von Brunne eine sehr ausführliche Chronik. An ihre Stelle traten nach und nach wirkliche und gedichtete Ritterabentheuer. Bis nach der Mitte des 15ten Jahrh. waren alle englische Romane gereimt. Sie wurden Abschnittweis von den Minstrels zur Harfe abgesungen, die auch mannichmal den Inhalt mimisch darzustellen suchten; s. Neue Biblioth. der sch. Wissensch. B. 2. S. 54—89. Zu den Englisch-Normännischen Dichtern des 13ten Jahrh. gehören: Stephan von Langton, Erzbischof von Canterbury, um das Jahr 1207; ferner Chardry; dann Wilhelm von Wadington um 1250. — Robert Wace übersetzte 1155 den Brutus aus dem Lateinischen in französische Reime, und im 13ten Jahrh. fand sich in England ein ungenannter Fortsetzer dieses Gedichts; s. Allgem. Lit. Anz. 1801. Nr. 13. Benoit war ein Zeitgenosse von Wace. — Der jetzigen englischen Sprache bediente sich zu Gedichten besserer Art zuerst Gottfried Chaucer, wahrscheinlich aus London (geb. 1328, † 1405). Er bildete sich nach dem Petrarcha, den er auch ein Jahr vor seinem Tode besuchte. Chaucer war bey seinem Besuche in Italien etwa 40, und Petrarch fast 70 Jahr alt; s. Englische Blätter. XIII. Bd. 3. St. — Von Chaucer bis auf die Reformation stand die Fortbildung der englischen Sprache und Dichtkunst still.

still. Unter der Königin Elisabeth gab Edmund Spencer oder Spenser (geb. 1510? † 1598) der englischen Sprache einen sanften und harmonischen Versebau; unter ihr wurde noch Wilh. Shakespeare gebohren (1564 † 1616), der, nebst Edm. Waller (geb. 1605, † 1687), Benj. Johnson (geb. 1575, † 1637) und Joh. Donne (geb. 1574, † 1631) die Regierung Jacob I. durch ihre Originalschriften berühmt machten. So häufig auch in den Werken dieser Dichter der reine Geschmack, aus Mangel einer festen Kritik, beleidigt wurde, so nahm doch durch sie, und durch die kunstreichen Uebersetzungen, welche Edu Fairfax († nach 1631) vom Tasso, und Johann Harrington (nach 1603) vom Ariost verfertigten, die Ausbildung der poetischen Sprache zu. Aber bald darauf nahm sie wieder ab, während der Schwärmerey der Independenten durch die Ueberspannung, bey welcher der Geschmack an Marino's Schwulst leicht Eingang fand. Selbst Männer von vorzüglichen Dichtergaben, wie Cawley, Milton, ließen sich desto leichter dadurch zu falschem Schimmer hinreißen, da schon früher zwey bewunderte einheimische Dichter, Donne und Johnson, von diesem Fehler nicht ganz frey geblieben waren. Doch entledigten sich in spätern Jahren Milton's große Talente dieses Aftergeschmacks, und gaben in dem verlohrnen Paradies das Muster einer reinen, obgleich nicht fehlerlosen Dichtersprache. Nach ihm entstand eine Reihe echter Klassiker: Pope, Thomson, Young u. a. m.; und von Karl II. und Jacob II. an, bis ungefähr zur Regierung Georg II. (1660 — 1730) war der gute Geschmack in England eine so allgemeine Empfindung, daß die meisten Werke der schönen Redekünste aus jener Zeit das Gepräge der Originalität und eines hohen klassischen Werthes haben und zur Grundlage der Kritik in Sachen des Geschmacks dienen können. Bald nach dem ersten Viertheil des 18ten Jahrh. sank die Kultur der Poesie; wogegen diejenige der Prosa stieg. Seit den letzten Decennien werden

klassische Schriften immer seltner, und selbst dramatische Dichter liefern nichts ausgezeichnetes mehr, so ansehnlich sie auch belohnt werden. — Die eigentliche Fabel ist den brittischen Dichtern noch nicht gelungen. Die ernsthaften Erzählungen des Joh. Jermingham schätzt man wegen ihres schwermüthigen, zugleich aber sanften und einnehmenden Tons, und schmucklosen Vortrags. Häufiger und glücklicher wurden die komischen Erzählungen versucht. Schon Chaucer gab dergleichen: doch lieferte erst Joh. Dryden (geb. 1631, † 1701) solche Meisterstücke, daß man seine komischen Erzählungen, wegen der Vollkommenheit der Erfindung und des Ausdrucks für die Krone seiner Werke hält. Auch die Allegorie erwartet in England noch ihren Meister; so ist auch die Schäferpoesie noch nicht zur Vollkommenheit gediehen; wenn gleich Spenser's Schäferkalender, als erster bukolischer Versuch vortrefliche Arbeiten in dieser Dichtart hoffen ließ. In der beschreibenden Poesie brach Joh. Denham's (geb. 1615 † 1668) Cooper Hügel die Bahn. An Umfang und in der mannichfachsten und dabey der wahresten Zeichnung übertraf Jak. Thomson (geb. 1700, † 1748) alle seine Vorgänger in den Jahreszeiten. — Das bessere philos. Lehrgedicht beginnt mit Waller's Betrachtungen über die göttliche Liebe und die heilige Poesie, die mehr Anmuth als Stärke der Gedanken haben. (Vergl. Lehrgedicht.) — In der poetischen Satire war der erste Meister Joh. Wilmot Graf von Rochester (geb. 1647, † 1680); denn der frühere Donne verfertigte seine 6 Satiren noch in einem Zeitalter, dessen gesellschaftlicher Ton und Dichtersprache etwas rauhes hat, das auch in seine Satiren übergegangen ist. — In der Parodie gab J. Philips (geb. 1673 † 1749) ein noch unübertroffenes Meisterstück, der glänzende Schilling, eine ganz originelle Parodie von Milton. — Was Pope in poetischen Episteln vortrug, war meisterhaft, elegant

gant und in der schönsten Diction vorgetragen. — In der Elegie erwarb sich vorzüglich Ruhm und Beyfall Jak. Hammond (geb. um 1710 † 1779), obgleich seine in Jugendjahren gelieferten Gedichte fast durchgehends Nachahmungen Tibull's sind. Aber erst Th. Gray (geb. 1716, † 1771) traf die Natur der Elegie vollkommen. (Vergl. Elegie) — Der Vater aller englischen Heroidendichter ist Mich. Drayton, (geb. 1573 † 1631). Aber erst Pope machte ein Meisterstück in dieser Dichtart. — Addison Gedicht von der Schlacht bey Hochstädt wird von den Kennern sehr erhoben. Er starb den 28. Jun. 1719 zu London; s. die neuen Zeitungen von gelehrten Sachen aufs Jahr 1719. S. 441 und aufs Jahr 1720. S. 9 u. f. wo sein Leben stehet. — In der Hymne brach zuerst Abrah. Cowley (geb. 1618 † 1667) die Bahn, die nach ihm noch Prior, Thomson, Akenside (geb. 1721, † 1770) und Gray mit verschiedenem Glück betraten. — Im geistlichen Liede ist Js. Watts (geb. 1674 † 1748) fast der einzige denkwürdige oder doch berühmte Name. — Die erhabene Ode glückte vorzüglich Dryden, Pope, Gilb. West († 1756), Gray, Ogilvie, Hayley (geb. 174–) und Th. Warton († 1792). Die philosophische Ode: Collins (geb. 1720 † 1756), Akenside, Miss Elis. Carter (1760) und Shenstone (geb. 1714 † 1763). Das leichte Lied: Cowley, Dryden, Prior, Shenstone, Warton und vorzüglich Waller, seinem noch elegantern und leichtern Nachahmer, Ge. Granville (geb. um 1667 † 1735) Soame, Jennys (geb. 1705, † 1787), Th. Percy (Bischof zu Dromore in Irland), Joh. Aikin (geb. ..) und seiner Schwester Anna Lätitia Barbauld (geb. ..). — Gereitzt durch die originellen Balladen aus der Ritterzeit, ahmten Neuere diese Dichtart nach und bereicherten sie mit eignen Erfindungen, z. B. Th. Tickel (geb. 1686, † 1740) Gay, Mallet, Percy. — So wenig sangbar, folg-

 lich

lich wenig geschickt die englische Sprache zu Cantaten ist; so weckte doch der Hang der Nation, gewisse feyerliche Tage, wie den Cäcilien- und Neujahrstag, durch musikalische Feste, wobey der Gesang nicht fehlen darf, zu begehen, lyrische Meisterstücke zu diesem Behuf zu verfertigen. Dahin gehört Dryden's Alexanderfest, Wilh. Congreve'ns (geb. 1672 † 1729) Hymne auf die Harmonie, Pope'ns Ode auf die Musik und mehrere Neujahrscantaten von Prior und Warton. — Der Vorrath eigentlicher Epigramme in englischer Sprache ist nicht groß. Die besten findet man unter den Gedichten Joh. Heywood's († 1565), Waller's und Prior's. — Der einzige Meister im poetischen Gespräche ist Lord Ge. Lyttleton, dessen Todengespräche in Materie und Form treflich gerathen sind. — Der älteste bessere Versuch in der Epopoe ist Spenser's Feenkönigin. Milton's großes, reiches und wahrhaft dichterisches Genie schuf das noch immer nicht übertroffene ernsthafte Heldengedicht, das verlohrne Paradies. — Das erste komische Heldengedicht war Sam. Butler's (geb. 1612, † 1650) Hudibras. Wilh. Davenant (geb. 1606 † 1668) führte auf der Schaubühne Actricen für die weiblichen Rollen, die sonst Knaben gespielt hatten, ein, und brachte die dramatischen Opern zu Stande. Es entstand jetzt eine große Menge Lustspieldichter, unter welchen sich Shakespeare durch seine kunstlosen von aller Spur der Gelehrsamkeit entfernten Schilderungen gewohnter Menschenformen und Sitten, durch seine Menschenkunde auszeichnet (vergl. Schauspiel). So steht auch Shakespeare an der Spitze aller neuen Tragiker, ein Meister in Schilderung der Charactere und Leidenschaften, und in der fruchtbaren Grazie des Ausdrucks. Wenn ihn gleich Beaumont und Fletcher in Regelmäßigkeit und Correctheit der Diction übertreffen, so stehen sie ihm doch in der Kraft des Ausdrucks und der Characterzeichnung nach, und beschäftigen

mehr

mehr die Phantasie, als das Herz. Die ernsthafte Oper wollte in englischer Sprache nicht recht gelingen. Schauspiele mit Gesang, und sogar mit Tanz, die man als Vorspiele der eigentlichen Oper ansehen kann, besaß England schon während der Morgenröthe seines Geschmacks; mehrere Schauspiele von Shakespeare unterbricht Musik und Gesang, und die allegorischen Schauspiele (Masks) waren ohnehin aus Musik, Gesang und Tanz zusammengesetzt. Noch vor der Bekanntschaft mit der italienischen Oper besaß England Opernartige Nachspiele. Die ersten eigentlichen Opern waren französisch und italienisch. Kaum war die Oper in französischer Sprache bekannt geworden, so dichtete Dryden 1676 für sie in der Landessprache zwey Stücke. Der große Beyfall, den die italienischen Opern fanden, veranlaßte Addison's Idee, eine englische Originaloper (Rosemunde) zu schreiben. Seine Absicht war, die italienische Sprache und Musik von der englischen Bühne zu verdrängen; aber er erreichte sie nicht; und wenn gleich Gay's kleine Schäferepopoe besser glückte, so zog man die Opern mit italienischen Texten doch vor, und deswegen gab man die weitern Versuche ernsthafter Opern in englischer Sprache auf. Auch in der Operette zeichnete sich Gay aus; s. Meusel a. a. O. III. S. 1156—1172. — Verse in lateinischer Sprache zu machen, wenn auch einer kein Latein versteht, hat Joh. Webb M. D. erdacht und in seinem Buch l. unter dem Titel: Usus et authoritas darzuthun sich bemühet, London 1626; s. Curieuse Nachrichten. S. 154. —

Die caledonischen oder schottischen, oder vielmehr irländischen Celten waren im Frieden gastfrey und liebten Musik und Tanz. Es traten also Barden auf, welche die Helden der Vorzeit in Nationalgesängen verewigten; und von diesen haben sich mehrere im schottischen Hochlande durch Tradition bis auf unsere Zeiten

 erhalten:

erhalten. Neuheit und Kühnheit der Bilder, tiefes, innigstes Gefühl, hoher Flug der Phantasie und vertraute Bekanntschaft mit der Natur characterisiren sie. Die Celten hegten für ihre Barden eine außerordentliche Liebe. Jeder Befehlshaber hatte seinen Barden, der eine ansehnliche Stelle am Hofe bekleidete. Der berühmteste dieser, der zugleich Heerführer war, ist Ossian, Sohn des Königs Fingal, der wahrscheinlich gegen Ende des dritten Jahrh. lebte. Seine Gedichte haben sich bey den Schotten durch mündliche Ueberlieferung fragmentarisch erhalten, wurden von dem Schotten, Mac Pherson, gesammelt und ins Englische übersetzt; s. Meusel. II. S. 497. Schottlands alte Landessprache, eine Schwester der sächsischen in England, bildete sich nach und nach durch den Dienst der französischen: aber erst im 14ten Jahrh., wo eben die Chevalerie in volle Blüthe kam, wurde sie eines fortgehenden dichterischen Vortrags fähig. Wie allerwärts, wo das Ritterwesen blühte, war auch in Schottland Poesie ein Hauptstück aller öffentlichen Lustbarkeiten. Jedes edle Haus hatte seinen Minstrel, der bey Festen und an andern Tagen zum Vergnügen der Gesellschaft von den Thaten der berühmten Ahnen seines Herrn zur Harfe singen mußte. Das älteste, bis jetzt bekannte Gedicht der Schotten ist die Geschichte ihres Königs Robert Bruce, von dem Archidiaconus Johann Barbour von Aberdeen (geb. 1326, † 1396); ein episch-romantisches Stück, das an innerem Gehalte allen Rütterbüchern in allen neuern europäischen Sprachen vorgeht; Meusel. II. S. 786. 787. Barbour war auch Weltweiser und Geschichtschreiber, und schrieb eben so reines englisch, als Chaucer, und seine Verse sind vielleicht wohllautender; Englische Miscellen. XIII. B. 2. St. 1803. S. 94. Daniel Scotus, der 1487 von Kaiser Friedrich III. zum Dichter gekrönt wurde, war ein Schottländer; J. A. Fabricius. l. c. 3. B. S. 17.

Die

Die Holländer bedienten sich zu ihren Gedichten von jeher und selbst ins 18te Jahrh. hinein, lieber der lateinischen, als ihrer Mutter-Sprache. Einer der ersten, der in holländischer Sprache dichtete, war Janus von der Does oder Dousa († 1604.) Just Vondel ist einer der vorzüglichsten Theaterdichter. Luk. Rotgans († 1684) schrieb vornämlich Trauerspiele und ein episches Gedicht, Wilhelm der Dritte. Konstantin Huygens († 1687) erwarb sich durch Sinngedichte und Charactere einen Namen. Jac. Westerbaan († 1670) und Johann Adolph Dans († 1674) schrieben erotische Gedichte. Arn. Moonen that sich im Lyrischen hervor, Wellekens in Schäfergedichten und Brouckhuysen in dergleichen und in Oden. Im Fache der Schauspielkunst sind die Holländer sehr fruchtbar. Ihre Bühne war bis 1750 reicher an Originalien, als die Teutsche. Van der Gon, Rotgans, Duyf, Lescalilje, Bernagie und de Marre zeichneten sich sehr aus; Meusel. III. S. 1172. 1173. —

Polen erzeugte längst vortreffliche Dichter, die sich der lateinischen Sprache bedienten, ehe andere in der Landessprache sich versuchten. Im Epischen thaten dieß: Rzewaski; Skorzi; Fürstbischof Ignatz Krasicki (im komischen Heldengedichte); im Lyrischen: Joh. Kochanowski, den die Polen ihren Pindar nennen (geb. 1530, † 1584) u. a. In der Satire Ignatz Krasicki; Adam Naruszewicz; in der Elegie: Szyskowski; im Epigramm: Czecewicks, Nieselowski (um 1743) Naruszewicz; im Drama: Poninski, Sielski, Jaworski, Joh. v. Wichert, Niemcewicz (um 1790). Przybylski übersetzte Pope'ns Versuch über die Kritik meisterhaft 1790; Meusel. III. S. 1175. 1176. —

Die ersten Russischen Verse findet man bey der Ostrogischen Bibel 1581. Etwas mehr Rhythmus erhielt die russische Poesie durch die Nachbildung polnischer Verse. Ihre bessere Epoche beginnt mit 1752, wo Wasilej Trediakovsky († 177..) durch eine Dichtkunst in Prosa, durch Fabeln, durch ein Trauerspiel und durch ein episches Gedicht, die Bahn brach. Neben und nach ihm thaten sich hervor: Mich. Lomonossov († 1766) durch Oden, Epigrammen und Tragödien; Alex. von Sumarokow durch Trauer- und Lustspiele, Fabeln, Oden u. s. w.; Mich. v. Cheraskow durch Trauerspiele, Oden, Fabeln und ein historisches Gedicht (die Schlacht bey Tschesme); Wasilej von Maikow († 1778) durch Originaltrauerspiele; Iwan v. Jelagin durch Lieder, Elegien und Uebersetzungen fast aller Lustspiele von Destouches; Peter v. Swistunow durch Lieder und and. kleine Gedichte; Alexej v. Rschewsky durch Elegien, Episteln, Madrigale, Sinngedichte, Satiren; Wladimir Lukin durch Komödien; Iwan Barcow durch galante und burleske Gedichte, und durch Uebersetzung der Horaz'schen Satiren; Denis von Wisin durch Satiren; Hyppolit Boghdanowitsch durch ein Lehrgedicht, Elegien u. s. w.; Nik. v. Leontiew durch Fabeln; vergl. Meusel a. a. O. III. S. 1176. 1177, wornach einige andere genannt werden. —

Ueber die Prosodie der ungarischen Sprache schrieb zuerst David Szabo von Barot eine kurze Abhandlung 1777. Aber das erste ausführliche Werk über die ungarische Prosodie lieferte Jos. Rajnis in Raab; Intell. Bl. der Allgem. Lit. Zeit. 1798. Nr. 21. — Eins der lieblichsten Producte der neuern Magyarischen Dichtkunst ist das Werk des zu früh verstorbenen Mich. Vitéz von Csokona-Lilla, empfindsame

me Gesänge in drey Büchern (Großwardein 1805). Der Dichter versuchte alle Empfindungen der keuschen Liebe in allerley Versarten in seiner Sprache wieder zu geben, und es ist ihm meisterhaft gelungen. Eben derselbe Verfasser ließ schon 1804 drucken: Dorothea, oder der Triumph der Damen im Fasching, ein komisches Heldengedicht in 4 Büchern, und bereicherte dadurch die ungarische Literatur in einem bisher wenig bearbeiteten Felde. Ein zweytes launiges Werk dieser Art ist: Matthias Ritoki, ein scherzhaftes Gedicht, worin die feyerliche Krönung dieses berühmten ungarischen Dichters in vierzeiligen, gereimten Strophen dargestellt wird. Der Verfasser bezeichnet sich nur durch die Anfangs-Buchstaben F. V. — Von eben demselben Verfasser hat man ein satirisches Gemälde der Thorheiten und Lächerlichkeiten in Pesth, unter dem Titel: Lebenswandel des Hrn. Szarvas von Kobenpos, 1804 und 1805; s. Intell. Bl. der allgem. Lit. Zeit. Halle 1806. Nr. 73. —

Uebrigens sehe man die Wörter: Dactylus, Dithyramben, Fabel, Hexameter, Hirtengedicht, Jamben, Lyrisches Gedicht, Lehrgedicht, Madrigal, Reim, Rondeau, Satire, Schauspiel, Sonnet. —

Didactisches Gedicht, s. Lehrgedicht.

Differentialrechnung, macht einen Theil der Algeber aus und ist die Wissenschaft, aus einer gegebenen endlichen Größe eine unendlich kleine zu finden, deren eine unendliche Menge zusammengenommen, der gegebnen Größe gleich ist. Die Differentialrechnung beschäftigt sich mit dem Bestimmen der Differentialien der Functionen, und die Integralrechnung mit der Darstellung der Funktionen aus ihren Differentialien vermittelst der Methoden, welche die Vergleichung gefundener Differentialien mit den dazu gehörigen Functionen darbietet. Der Pater Cavallieri

(† 1647)

(† 1647) bereitete durch seine indivisibilia den Weg zu der hohen Geometrie der Infinitorum. Ob Leibnitz oder Newton diese Rechnung erfunden habe, darüber wurde viel gestritten. Am 24ten Oct. 1676 schrieb Newton an Leibnitz, daß er zwey besondere Rechnungsarten habe, wodurch er viele schwere Aufgaben in der Geometrie auflösen könnte. Er war aber dabey so geheim, daß er Leibnitzen nicht einmal die selbsterdachten Namen dieser Rechnungsarten nannte. Am 21. März 1677 antwortete Leibnitz dem Newton und schrieb ihm ganz deutlich, worauf diese Rechnungen sich gründeten, wie aus den gewechselten Briefen zu ersehen ist; (Wallisii Opp. Mathem. Tom. III. p. 645. 648), und welches Newton hernach selbst gestand; Newton Princip. philos. nat. mathem. in schol. Lemmat II. Lib. I. p. 253. 1687. In der dritten Ausgabe ließ Newton dieß Scholium weg, und schob dafür ein anderes ein. Im J. 1684 gab Leibnitz die Beschreibung dieser Rechnung heraus; Acta Erudit. 1684. p. 467.; von welcher er aber die Beweise sorgfältig verbarg. Erst im J. 1687 machte auch Newton seine gerühmten Rechnungsarten bekannt, welche im Wesentlichen mit Leibnitzens Erfindung übereinkamen (Newton lib. c.). Newton und Leibnitz, welche beyde um die Ehre der Erfindung stritten, kamen beyde zu den Resultaten derselben auf verschiedenen Wegen: Leibnitz dadurch, daß er die unendlich kleinen Größen verschiedener Ordnungen in Betrachtung zog, auf die, von höherer Ordnung aber, als auf Nullen, keine Rücksicht nahm; Newton dadurch, daß er die mathematischen Größen so ansah, als wären sie durch die Bewegung erzeugt, und daß er das Verhältniß veränderlicher Geschwindigkeiten, wodurch diese Größen hervorgebracht werden, bestimmte. Beyde verfehlten die wahre Metaphysik dieser Rechnung. Leibnitz'ens Princip ist nicht genau genug, weil er Größen absolut als Nullen betrachtet, die nur unendlich klein sind. Newton's Princip bringt in die Berechnung blos algebraischer Größen den Begriff Geschwindigkeit,

der

der ihnen fremd ist. Leibnitzens Methode hat den Vortheil, daß sie einen immer sehr leichten Gang angiebt; dahingegen Newton's Methode, ob sie gleich auf eine einleuchtendere Metaphysik gegründet ist, zu vielen Verwirrungen Anlaß giebt; daher ihr auch Newton am Ende selbst entsagte, und in seinem Werke über die Principien die Methode der letzten Verhältnisse, der verschwindenden Größen annahm. Diese Methode, so wie auch die Methode der Grenzen, welche Dalembert an ihre Stelle setzte, hat den Zweck, zu zeigen, daß die Größen, welche man für unendlich klein hält, durchaus Null sind; daß ihre Verhältnisse unter einander (die einzigen Größen, welche bey der Rechnung in Betrachtung kommen) die Grenzen der Verhältnisse endlicher Differenzen sind. Diese Idee ist an sich richtig, aber nicht klar genug; auch hält es schwer, das Verhältniß zweyer Größen aufzufassen, in dem Augenblicke, wo sie aufhören, vorhanden zu seyn. — Den Streit für Newton führte am heftigsten Joh. Keill in den Philos. Transact. 1708. Die Academie der Wissenschaften zu London ließ die Auszüge aus Leibnitz'ens und Newton's Briefen unter dem Titel: Commercium epistolicum etc. 1712. drucken, und gab ihrem Landsmanne recht: dawider aber schrieb Jac. Bernoulli (Prof. zu Basel), nahm sich Leibnitz'ens an, und hat überhaupt mit seinem Bruder Joh. (auch Prof. zu Basel, † 1747) um diese Erfindung große Verdienste. Die Engländer selbst bekennen, daß Leibnitz auf seiner ersten Reise nach England die Differentialrechnung in Zahlen gekannt und ausgeübt habe. Ein Hauptbeweis für Leibnitz'ens Erfindung ist, daß Newton nicht einmal in seinen Principiis diese Rechnung gebraucht hat; s. Neues Journal zur Literatur und Kunstgesch. von Hr. v. Murr. I. Th. 1798. Differentialrechnung und Integralrechnung konnte Leibnitz eben so gut, wie Newton gleichzeitig erfinden, wie schon *Montucla* (Hist. de mathemat. T. II. p. 333—342) gezeigt hat; s. auch Kästners Lobschrift

auf

auf Leibnitz. Altenb. 1769. p. 19—21. Denn die ganze Erfindung war durch die vorigen Analysen und besonders durch den Wallis (dieser machte die Rechenkunst unendlicher Größen bekannt) und Barrow, schon so sehr vorbereitet worden, daß es sehr möglich war, daß zwey scharfsinnige Köpfe, welche damals in der höhern Geometrie arbeiteten, einander zu einer Zeit am Ziele begegneten. — Die Brüder Jacob und Johann Bernoulli erriethen aus einigen Proben dieser höhern Geometrie in den Actis Eruditorum das Geheimniß und wagten sich zuerst in das weite Feld der Infinitorum. Der Marquis Wilh. Franz Anton de l'Hôpital († 1704) lernte die Rechnung des Unendlichen von Johann Bernoulli, wie auch die Auflösung des unendlich Kleinen aus einem geschriebenen Aufsatze des Bernoulli, den dieser einem seiner Schüler gegeben hatte und machte beydes 1696 zuerst in Frankreich bekannt und stellte es in einem Systeme auf; Juvenel de Carleucas Gesch. der schönen Wissenschaften und freyen Künste, übersetzt von Jo. Erhard Kappe 1749. 1. Th. 2. Abschn. XIII. Kap. S. 273. 274. Ihm widersprachen einige seiner für den Cartes eingenommenen Landsleute, wie auch die Holländer Huygens und Bernh. Nieuwentyt († 1718): allein sie ergaben sich nach und nach, und die neue Rechnungsart siegte allenthalben; s. Meusel Leitfaden zur Gesch. der Gelehrs. III. S. 1014. Lagrange gab ein anderes Princip an, welches sich auf die einfache Theorie von der Entwickelung der Functionen gründet. Auf diese Weise befreyte er die Differentialrechnung von allen fremdartigen Begriffen, und nun macht sie nur einen besondern Zweig der Analysis endlicher Größen aus. Seit 1772 bewies Lagrange auch Taylor's Theorem durch ein ganz neues Verfahren. Das von ihm angewandte Princip hat den doppelten Vorzug, daß es den Beweis von allem fremdartigen befreyt und daß es in seine Reihe nur endliche Functionen der veränderlichen Größe

bringt;

bringt; S. Lagrange Theorie der Functionen, übersetzt von Grüson, die Vorrede. Berlin 1798. — Den 15. Dec. 1796 las Hr. Trembley in der preußischen Academie der Wissenschaften zu Berlin eine Abhandlung vor, worin er zeigte, wie sich linearische Differentialgleichungen zweyter Ordnung durch ein von ihm erfandenes Verfahren bequemer und allgemeiner integriren lassen; Allgemeiner literarischer Anzeiger, 1797. May. Nr. LXIV. S. 669. Hr. D. Murhard in Göttingen hat eine allgemeine Methode erfunden, alle Formeln zu integriren, welches vor ihm weder Euler, noch irgend ein anderer geleistet hat. Vergl. Tangente.

Digestor Papin's, s. Papinische Maschine.

Dignität, ist ein Produckt, welches herauskommt, wenn man eine Zahl mehrmals mit sich selbst multipliciret. Newton hat zuerst gefunden, wie man eine jede Zahl zu einer jeden Dignität erheben soll, im J. 1676; s. *Wallisii* opp. Vol. III. S. 622.

Dille, ein Kraut, kam aus Portugal und Spanien; der à la mode Kalender 1792. Leipz. S. 130.

Dinte, (schwarze) ist eine flüssige (schwarze) Tinktur, womit man heutzutage gewöhnlich in ganz Europa schreibet. Viele Menschenalter hindurch wurde Bilder- und Buchstabenschrift mit Griffeln eingegraben, ehe man mit Hülfe eines Atraments schrieb; s. *Merian* in den Mémoires de l'Ac. et sc. du Berlin 1789. S. 519. Wenn es aber wahr ist, daß bey den Chinesern der Stein Mé so viel als Dinte bedeutet, oder daß doch eine Art derselben daraus gemacht worden ist, so ist die Dinte sehr alt; sie kannten sie schon 1084 J. vor Christi Geburt (s. Buchdruckerkunst.). Mit Dinte schrieb man zuverlässig schon zu Mosis Zeit; Jerem. 36, 23. kommt schwarze Dinte vor. Ihrer gedenkt auch Dioscorides (Diosc. Lib. V. cap. ult.). Die Dinte der Griechen war gewöhnlich schwarz und aus Ruß und Gummi gemacht; Vitruv. Lib. VII. c. 10. Die Athe-

nienser, Polignor und Mycon, beyde trefliche Maler, sollen die ersten gewesen seyn, die aus Weintrestern Dinte gemacht haben, welche man Tryginum (Weinhefen) nannte; Supplemente zum Archiv nützl. Erf. u. s. w. von Vollbeding Leipz. 1795. S. 284. Die schwarze Dinte der Römer giebt Vitruv (L. VII. c. 10.) so an: ex fuligine factum atramentum. Von der schwarzen Dinte und der verschiedenen Art, sie zu verfertigen, redet Plinius (Hist. nat. XXXV, 25.) Man bereitete sie auch aus Sapa oder röthlichten Most, aus Maulbeersaft, aus der schwarzen Feuchtigkeit des Dintenfisches, oder aus Ruß und gebranntem Elfenbein; diese letztere Art blieb bis ins 10te Jahrh. gebräuchlich; Antipandora III. 1789. Die jetzige Dinte der Chinesen ist Tusch, oder eine Vermischung von Kienruß, Gummiwasser, Ochsen- oder Fischgalle; auch Lampenruß. Die rothe Dinte der Alten wurde aus Röthel, Mennig, Zinnober und Scharlachbeeren gemacht. Die griechischen Kaiser unterschrieben ihre Namen mit einer rothen Dinte, die aus der Purpurschnecke gemacht und Enkaustum genannt wurde. (Joh. Behm schrieb 1715 eine eigene Abhandlung darüber); auch bedienten sie sich des Goldes zum Schreiben; *Joseph* Antiq. Jud. Lib. XII. 2. Die Vormünder der Kaiser unterschrieben sich mit grüner Dinte (s. Büchermalerey.) — Die Indianische Dinte wird aus dem Holze Arandranto gesotten. Aus diesem Holze wird, vermittelst eines Schnittes, der Carabé oder der gelbe Ambra gezogen; s. Juvenel de Carleucas Gesch. d. sch. Wiss. und freyen Künste, übersezt von Joh. Erh. Kappe 1752 2. Th. 30. Kap. S. 412. — Dinte von Gold, Silber und von mancherley Farben zuzubereiten, war im mittlern Zeitalter kein Geheimniß mehr, man bediente sich dessen aber nur bey ausserordentlichen Gelegenheiten zu Verzierungen. Die Kaiser und Könige des mittlern Zeitalters unterzeichneten ihre Patente und Briefe nicht anders, als mit Golddinte, und die heiligen Bücher wurden auf Befehl der Prälaten

laten mit silbernen Buchstaben geschrieben; Supplemente u. s. w. von Vollbeding. S. 285. — Caneparius von Crema (nicht Cremona) Doctor der Arzneykunde schrieb 1660 de atramentis, worunter er alle vitriolhaltige Körper verstanden haben soll; Oberdeutsche Lit. Zeit. 1798. 109. St. — Lewis war der erste unter den Engländern, der die Theorie dieser Mischung untersuchte, und auf Mittel dachte sie zu verbessern; Annale de Chemie. T. XV. S. 114; und unter den Teutschen, Hagen. Aus ihren Arbeiten ergeben sich folgende Erfahrungssätze: 1) Alle Körper, die den adstringirenden oder zusammenziehenden Stoff enthalten, geben, mit der Eisenvitriolauflösung, Dinte, und unter diesen bekannten Körpern besitzen die Galläpfel den meisten zusammenziehenden Stoff. 2) Ein zu großes Verhältniß von Eisenvitriol gegen die Galläpfel macht zwar, daß die Dinte anfangs schwarz ausfällt, mit der Zeit aber gelb wird. 3) Umgekehrt sieht zwar anfangs die mit einem größern Antheil von Galläpfeln bereitete Dinte blaß aus, wird aber mit der Zeit desto schwärzer. Hagen empfahl ein Recept, das eine schöne Dinte gab, die aber vor dem Schimmel nicht sicher ist; Oekonomische Hefte. Februar 1798. S. 181. Um eine Dinte zu erhalten, die nicht schimmelt, nehme man ein Nösel gemeinen Essig und ein Nösel Wasser, lasse beydes sieden. Wenn es siedet, so schütte man zwey Loth Eisenvitriol und zwey Loth Kupfervitriol dazu, und lasse es noch fünf Minuten lang kochen, bis diese Metallsalze aufgelößt sind. Man nimmt es dann vom Feuer und schüttet sogleich sechs Loth pulverisirte Galläpfel dazu, rührt es um und läßt es nun 24 Stunden stehen. Diese Dinte filtrit man alsdann durch Löschpapier und hebe sie auf. Sie hat anfangs ein grünlich schwärzliches Ansehen, wird aber sehr schwarz. Sie fließt gut aus der Feder, wird nicht dicklich und schimmelt auch bey der schlechtesten Aufbewahrung nicht; Ebendaselbst, S. 182. Hr. Ribaucourt machte der Akademie zu Rouen Ver-

suche bekannt, welche beweisen, daß in den Galläpfeln ein erdiges Salz vorhanden ist, und das die Galläpfel auf den Eisenvitriol dadurch äußern, daß alle Säure des letztern sich mit der Erde der Galläpfel als ein schwarzer Niederschlag durch den färbenden Stoff der Galläpfel präcipitiret, und daß die Dinte diesem nicht aufgelößten und in der Flüssigkeit schwimmenden Niederschlage ihre Farbe verdankt. Diese Entdeckung hat den Schlüssel zur Theorie der Dinte gegeben, worin dieses Salz der Galläpfel eine Hauptrolle spielt; Annale de Chemie T. XV. S. 114. — Ein Ungenannter hat eine wohlfeile, kunstlose und dennoch — die zerstörende Kraft der Salzsäure abgerechnet — dauerhafte Dinte im Reichsanzeiger 1799. Nr. 44 bekannt gemacht, die er bey der Gelegenheit erfand, wo er die verschiedenen zusammenziehenden Kräfte der Eichenrinde, des Eichenlaubes, der Galläpfel und der Eicheln mit einander verglich. Man kocht nemlich eine beliebige Quantität zerschnittener Eichelnüsse in Wasser, bis sie weich werden, und seihet den Absud durch. Dann löset man einige Unzen Vitriol in warmen Bier auf, und tröpfelt von dieser Vitriolauflösung unter stetem Umrühren und Versuchen nach und nach so viel in den Eicheln-Absud, bis man ihn schwarz genug findet, so ist die Dinte fertig. Will man in der Geschwindigkeit eine brauchbare Dinte haben, so hat man weiter nichts nöthig, als eine Eichel, und ein Stückchen Vitriol. Man schneidet die Eichel der Länge nach durch, streuet ein wenig Vitriol darauf, tröpfelt etwas Wasser hinzu, reibt es mit der Feder hin und her, schreibt damit, füllt die eine Schaale mit Vitriol aus, legt beyde Hälften wieder zusammen, wickelt sie ein und verwahret sie zum künftigen Gebrauch. Läßt man den Eicheln-Absud auf gelindem Feuer verdampfen, so bekommt man zuletzt einen trocknen Extract, mit dem man eine Menge Dinte verfertigen kann. Kocht man die Eicheln in einem rostigen eisernen Topfe, so kann man den Vitriol ersparen. — Black, Prof. der Chemie, rieth, zu mehrerer Unveränderlichkeit der

Dinte, sehr feinen Kohlenstaub hinzuzusetzen; s. das Neueste und Nützlichste der Chemie, Fabrikwissenschaft u. s. w. 1. B. Nürnberg 1798. S. 16. Außerdem haben noch gute schwarze Dinten angegeben Lambert, Neumann, Wiegleb und Halle (die Recepte stehen in Halle's Magie I. S. 150 folg.). Dinte, die auch im Feuer nicht auslöscht, erfand ein Genueser; Tagebuch eines Weltmanns v. Joseph Max. Graf von Lemberg. Frankf. a. M. 1775. S. 110. 1. Th. Eine unvertilgbare Dinte zu bereiten, lehrte Hr. Wehrs in seiner Abhandlung vom Papier und den vor der Erfindung desselben üblich gewesenen Schreibmassen und sonstigen Schreibmaterialien; s. Reichsanzeiger 1798. Nr. 228., wo die Bereitung derselben steht. Hr. Algaran zu Paris, ein Chymiste in der Straße Des Boucheries Saint-Germain hat eine unvertilgbare Dinte erfunden, die dazu dient, Leinwand und Stoffe zu zeichnen und die den stärksten Laugen widersteht; Notice de l'Almanach sous Verres des Associés. Paris 1790. p. 591. — Der Oberfeldapotheker Paalzon zu Berlin erfand 1791 eine Dinte, die durch nichts als durch Feuer aus dem Papier gelöscht werden kann; Frankfurter Kaiserl. Reichs-Ober-Post-Amts-Zeitung vom 11. April 1791. — Seitdem Scheele in Schweden die dephlogistisirte Salzsäure entdeckte und ihre Eigenschaften bekannt machte, befürchteten mehrere Chemiker, daß diese Entdeckung zur Verfälschung der Wechselbriefe, Obligationen und anderer wichtiger Documente gemißbraucht werden könnte. Diese Besorgniß war auch nicht ungegründet, da nachher mehrere Beyspiele solcher Verfälschungen zur Warnung bekannt gemacht wurden. Sobald dieses geschehen war, so machte Hr. Pitel in Hannöverisch-Münden durch ein gedrucktes Avertissement bekannt, daß er eine schwarze Dinte erfunden habe, die weder durch dephlogistisirte Salzsäure, noch durch eine andere Säure ausgebeitzet werden könne,

 bey

bey deren Gebrauch also jedermann für den angeführten Betrug gesichert sey. Er machte zwar die Bereitungsart nicht bekannt, erbot sich aber, solche Dinte, den Frankfurter Scheppen für 1 ½ Thaler, im Carolin à 6 Rthl. abzulassen, um sich hierdurch für seine Erfindung einige Belohnung zu verschaffen. Hr. D. Lentin in Göttingen, Hr. Oberkämmerer Wiegleb in Langensalza und Hr. Apotheker Thorey in Hamburg stellten mit dieser Dinte Versuche an, aus denen sich ergab, daß sie durch die dephlogistisirte Salzsäure nicht zerstört werden konnte; die Farbe wurde wohl etwas bleicher, aber die Dinte verlohr nichts an Haltbarkeit. Mehrere auch mit andern Säuern angestellte Versuche bewiesen, daß auch die Dinte durch diese an Farbe schwächer wurde; jedoch wurde auch das Papier zerstört. Durch das kaustische Laugensalz wurde zwar diese Dinte größtentheils zerstört, zugleich aber auch das Papier zum ferneren Schreiben unbrauchbar gemacht; Hamburgl. unpartheiischer Corresp. 1797 und zwar die Beylagen zu Nr. 168 und Nr. 178. Es war wohl zu erwarten, daß dieser Gegenstand durch die Thätigkeit der teutschen Chemiker bald genug in genaue Untersuchung gezogen werden würde, und daher machte auch Hr. D. Schaub in einem gedruckten Avertissement unter dem 6ten Dec. 1797 ebenfalls die eigene Erfindung einer unauslöschlichen schwarzen Dinte bekannt, die in Vergleichung mit der Pitelschen die doppelten Vorzüge besitze, daß sie, außer den gewöhnlichen guten Eigenschaften, durch die dephlogistisirte Salzsäure und alle andere Säuern nicht zerstöret werden könne, und viel wohlfeiler sey. Von der Pitelschen führte er sogar an, daß sie durch alle Säuern, selbst durch bloßes Wasser verschwinde, wenn sie damit überpinselt werde. Damit nun über diesen Widerspruch etwas genauer bestimmt werden könne, so wurde mit beyden eine Probe angestellet, wobey sich dann zeigte, daß die mit Pitel'scher Dinte geschriebene Schrift durch keine Säuere zerstört wird, wenn das beschriebene Papier nur blos damit übergossen wird;

wenn

wenn man aber die Schrift mehrmals mit einem Haarpinsel in die Säuern getunkt, überstreicht: so wird allerdings dadurch die schwarze Farbe nicht sowohl zerstört, sondern eigentlich mechanischer Weise vom Papiere abgewaschen. Die mit Schaub'ischer Dinte geschriebene Schrift hingegen verlohr zwar durch dephlogistisirte Salzsäure, wie bey der Ueberpinselung mit andern Säuern, die Schwärze, aber es blieb doch in beyden Fällen die Schrift noch leserlich, und konnte nicht zur gänzlichen Verschwindung gebracht werden. Die Schrift blieb im ersten Falle schmutzig gelb, und im andern Falle in rother Farbe sichtbar. Daraus folgt, daß die Pitelische Dinte nicht in das Papier einbeitzt, sondern nur auf der Oberfläche desselben anklebt, die Schaubische aber wie andere Dinte in das Papier einbeitzt, so daß, wenn gleich durch Säuern die Schwärze derselben zerstört wird, doch noch eine andere Farbe darauf zurück bleibt; woraus allerdings ein Vorzug vor der erstern erkannt werden kann. Der Schoppen oder das Pfund der letztern wird von dem Apotheker Delkeskamp in Cassel für 6 Ggr. verkauft. Indessen sind diese Erfindungen nicht die ersten in ihrer Art; denn schon längst hat der bekannte, nun verstorbene, Farben-Chemiker, A. B. Pfannenschmid in Hannover, eine äußerst wohlfeile schwarze Schreibedinte erfunden, welche nicht nur der aus Vitriol und Galläpfeln verfertigten an Schwärze und sonstiger Dauer wenigstens gleich kommt, sondern auch nicht, wie diese, durch dephlogistisirte Salzsäure oder ähnliche Mittel vom Papier weggebracht werden kann; wenn gleich diese Dinte, nach Verschiedenheit der versuchten Mittel etwas weniges ins röthliche oder gelbliche übergeht. Diese Dinte kann auch getrocknet in Stücken versandt werden; ihre Verfertigung findet man beschrieben in G. Fr. Webrs Abhandlung vom Papier u. s. w. Halle 1789. S. 604. Auch hat sich Hr. Baumgart zu Neustadt am Rübenberge (im Reichs-Anzeiger 1798. Nr. 38.) erboten, in Gegenwart des Hrn. Pitel zu zeigen,

 daß

daß seine Dinte nichts weniger als unvertilgbar sey, sobald nur Hr. Pitel für die versprochene Summe von 100 Carolin annehmliche Caution bestellen wolle. Da es indessen noch unentschieden war, ob es wirklich eine unvertilgbare Dinte gäbe, so verdiente die Nachricht immer Aufmerksamkeit, daß Hr. C. F. Bandini 1798 ein Werk ankündigte, worin er die Kunst erklären wolle, wie man jede Art von Betrug oder Verfälschung in Schriften entdecken und wodurch man augenblicklich eine echte Banknote von einer falschen unterscheiden könne; s. Schubarts Engl. Blätter. 8. Bds. 1. u. 2. Heft. 1798. Intellig. Blatt S. 46. — Hr. A. Boße machte ebenfalls die Bereitungsart einiger unverlöschbaren, der oxydirten Salzsäure widerstehenden Dinten bekannt. Die Vorschrift zu der einen ist folgende: Man kocht 2 Loth Blauholz mit 24 Loth Wasser eine Viertelstunde lang, setzt ein Loth Alaun hinzu, filtrirt sie bis auf 16 Loth, und vermischt damit endlich 2 Loth sehr zart geschlämmten Braunstein, der mit einem Lothe gepülverten arabischen Gummi gemengt ist. Die zweyte Dinte wird auf nachfolgende Art bereitet: Man koche 2 Loth Blauholz und 6 Loth gröblich gepülverte Galläpfel, mit 18 Loth Essig und eben soviel Wasser, 8 Minuten läng; in der durchgeseiheten Flüssigkeit löse man 3 Loth Eisenvitriol und 1 Loth arabisches Gummi auf, und setze zuletzt eine Auflösung von einem Loth Indigo in 2 Loth concentrirter Schwefelsäure hinzu; s. Scherers Journ. d. Chem. B. II. S. 457. — Prof. Haldat in Frankreich gab eine unzerstörliche Dinte an, deren Recept findet man in den neuesten Entdeckungen französischer Gelehrten. V. D. Pfaff und Friedländer. 1803. elftes St. S. 106. Unverlöschliche Dinten haben noch angegeben Murray 1797. Westrumb 1799. Gruner, Lentin; s. Journal für Fabrik. 1799. Oct. S. 344, wo die der beyden ersten beschrieben sind. — Charles Blagden hat ein neues Verfahren vorgeschlagen, um die Lesbarkeit verblaßter Schriften wieder herzustellen;

s. Re-

s. Repert. of Arts and Manuf. Nr. 12. Er bedient sich dazu der Salzsäure, auch Vitriolsäure, auch Salpetersäure, die aber alle so verdünnt werden, daß sie dem Pergament nicht schaden. —

Sympathetische Dinten sind solche, wo die damit geschriebene Schrift erst nach einigen damit vorgenommenen Veränderungen sichtbar wird; z. B. wenn man die Schrift an die Wärme bringt, oder mit etwas bestreichet oder bestreut. Eine Spur davon findet sich bey dem Ovid; er rieth, mit Milch zu schreiben, weil diese farbenlos und klebricht ist, und dann die Schrift, wenn man sie lesen wollte, mit Ruß zu bestreuen. Plinius empfahl dazu den Saft einiger klebrichter Pflanzen. Eine sympathetische Dinte, die sogar durch eine nicht allzu dicke Wand wirket, lehrte Peter Borel, von Brossan, einem Apotheker in Montpellier, und machte sie 1653 bekannt. Sie bestand aus Bleyauflösung in Pflanzensäure; die damit gemachte Schrift wurde auch in einiger Entfernung von dem Dunst der arsenikalischen Schwefelleber schwarz gefärbt; *Petri Borellii* Historiar. et observ. medic. physic. Centur. IV. Paris. 1653. Unter dem Namen der sympathetischen Dinte kommt sie zuerst im J. 1684 vor; Halle's Magie III. S. 594. Von einer sympathetischen Dinte und der Art, sie zu bereiten, s. Feller im Leben des Leibnitz S. 7 ff. Die Bereitung der sympathetischen Dinte aus Kobolt und Scheidewasser, deren Schrift in der Kälte verschwindet und in der Wärme sichtbar wird, welche fälschlich einem Frauenzimmer zugeschrieben worden ist, ist 1705 von D. Jacob Waitz in der Schrift, betitelt: Cabinet der geheimen Schatzkammer der Natur u. s. w. zuerst beschrieben worden. Im J. 1731 zeigte der jenaische Professor Herm. Fr. Teichmeyer diese Dinte, die er selbst gemacht hatte, seinen Zuhörern; s. Beckmanns Beytr. zur Gesch. der Erf. 2. Th. S. 2[illegible]8. Er nahm nemlich Wismuth, und zwar am liebsten

die blauspielende, zerstieß sie und lösete sie hernach in gemeinem Scheidewasser in der Wärme auf. Nachdem das Scheidewasser abgegossen war, goß er die Solution in einer gläsernen Retorte auf gemeines Küchensalz und destillirte die Feuchtigkeit durch eine mäßige Wärme ab. Das zurückbleibende Salz ist blau, so lange es warm ist; wird aber rosenroth, wenn es kalt geworden ist. Wenn man dieses Salz abermals mit reinem Wasser auflöset, so wird die Solution milchicht, und es setzt sich eine weisse Erde zu Boden, die Lauge aber wird röthlich, und kann sogleich zur sympathetischen Dinte gebraucht werden. Wenn man die Lauge noch einmal in eine Retorte bringt, und die Feuchtigkeit abzieht, das übrig bleibende Salz aber mit reinem Wasser vermischt, so wird die Farbe noch reiner und schöner. Wenn man die helle Tinktur im Glase über Kohlen hält, so wird sie hochblau und bleibt durchsichtig; sobald sie aber kalt geworden ist, bekommt sie ihre rothe Farbe wieder. Wird auf dem Papier damit geschrieben, so verschwindet die rothe Farbe bald, und wird in der Wärme grünlich, vergeht aber in der Kälte wieder; die Feuertheilchen, welche in der Solution hängen bleiben, verursachen also diese Veränderung. Auf eben diese Erfindung eines rosinfarbenen Wassers, welches, wenn man damit schriebe, seine Farbe gänzlich verliere, über das Feuer gehalten aber grünlich werde, gerieth sechs Jahre nachher ein Mitglied der königl. Academie in Paris, wo man die Erfindung für ganz neu hielt, welches aber irrig ist; s. Leipziger gelehrte Zeitungen von 1737. 217 S. Lange nach ihm zeigte J. A. Gesner, daß auch Kobolt allein schon eine sympathetische Dinte gebe. (Mehreres findet man in Beckmanns Beytr. zur Gesch. der Erf. B. I. St. 3. S. 446 folg. B. II. St. 2. S. 295.). In dem Tagebuche eines Weltmanns II. Th. 1775. S. 43. 44. wird eines Kupferstiches, der auf die Spinnwebe selbst abgezogen war und der sympathetischen Dinte von Zaffre gedacht. —

Die

Die gewöhnliche Art, Leinenzeug mit Seide zu zeichnen, hat mancherley Unbequemlichkeiten, weil die Buchstaben nicht nur verschießen, sondern auch mit wenig Mühe ausgezogen und gegen andere Buchstaben vertauscht werden können. Es ist bekannt, daß man deshalb längst allerley Zeichendinten für Wäsche erfunden hat; weil aber gegossene Lettern dazu erfordert wurden, mit denen nicht jede Hausfrau geschickt umzugehen weiß: so blieben viele lieber bey der alten Art, die ihnen geläufig war. Vor einigen Jahren hat man aber eine Dinte zum Zeichnen des Weißzeugs erfunden, die sich eben so, wie gemeine Schreibdinte gebrauchen läßt. Die Schwärze dieses Liquidi ist unverlöschbar; das Waschen und alle Säuren und Alkalien können ihr nichts anhaben; ja, wenn man Leinwand, wie sie eben von dem Weberstuhle kommt, damit zeichnet: so kann kein Bleichen diese Dinte vertilgen. In wiefern daher ein eingezeichneter Name die Entwendung der Wäsche verhindern kann, ist diese Dinte wegen ihrer Dauer vorzüglich gut. Eine Flasche davon, die in London 16 Groschen kostet, ist für viele hundert Stück Weißzeug hinreichend; Monthly Magazine. —

Um Dintenflecke aus gedruckten Büchern zu bringen, vermische man Spiritum Mynsichti mit dem dritten Theil Vitriolspiritus, überstreiche mit dieser Mischung den Dintenfleck, und nehme sogleich frisches Wasser und überfahre es noch einmal damit, so werden sich die Flecken verlieren; s. Extrapost durch Stadt und Land, u. s. w. 68 St. 1798. S. 237.

Um Dintenflecke aus dem Papier zu bringen, löse man ohngefähr den dritten Theil eines Quentchen Sauerkleesalz in 2 Loth von reinem destillirten Wasser, und benetze hiermit den Fleck und setze darauf einen kleinen Theekessel voll heißes Wasser. Sollte der Fleck nach dem erstenmale noch nicht ganz verschwunden seyn, so wiederholt man das Verfahren; s. Jakobssons technol.

Wörterb. fortgesetzt von Rosenthal. Siebenter Thl. Berlin und Stettin, 1794. S. 544.

Um Dintenflecke aus dem Leinenzeuge zu bringen nimmt man Saft von weißen Johannisbeeren, und wäscht damit das leinene Zeug aus, so verschwinden sie; auch mit Citronensaft und Sauerkleesalz. Das wohlfeilste und eben so sichere Mittel aber ist das Scheidewasser; wovor man sich doch nicht fürchten darf. Ein bis zwey Tropfen davon auf einen, mit bloßem Wasser eingetränkten Dintenfleck getröpfelt, lösen solchen, ohne der Wäsche den mindesten Schaden zu verursachen, völlig auf; ebendaselbst.

Dinte, die man wieder auslöschen kann. Es kann diese in manchen Fällen sehr nützlich seyn, besonders wenn man Linien ziehen will, die man nicht sehen soll, und also wieder auslöschen muß. Diese zu verfertigen, nehme man Weinstein, brenne ihn zu Asche, das ist, bis er weiß geworden ist, lege davon einer Haselnuß groß in eine Schüssel voll Wasser, bis es zerschmelzet, seihet es durch, mischt recht fein gestoßenen Probierstein (worauf man das Gold streichet und probiret) darunter, so viel, als genug ist, um einen Saft oder Dinte daraus zu machen, und ziehet die Linien damit. Will man diese wieder auslöschen, so reibe man das Papier mit Brodbrosamen, so verschwinden die Linien, daß man sie im geringsten nicht siehet; Jacobson a. a. O.

Dintefaß ist eine Büchse oder ein kleines, ausgehöhltes Gefäß, die Dinte darein zu gießen, um daraus schreiben zu können. Es ist von allerley Materien, von Holz, Metall u. s. w., gewöhnlich mit einem Stöpsel zum Zustopfen versehen. Zu Paris sind 1775 eine Art Dintefässer mit concentrirter Dinte erfunden worden, welche Hr. Marchand, ein Kaufmann, der Akademie der Wissenschaften dort vorgelegt hat, und dieselben sind auch gebilligt worden. Diese Dintefässer sind so eingerichtet, daß sie 12 Jahre dauern

dauern können, wenn man nur nach Maaßgabe der Ausdünstung oder des Gebrauchs einige Tropfen Wassers zugießt. Die Dinte ist schön schwarz, dauerhaft, glänzend und trocknet in einem Augenblick. Man kann ein solches Dintefaß für 6 und 9 Livres bey Hrn. Pachet, Kaufmann in Paris haben; s. Supplem. zum Archiv nützlicher Erf. von Vollbeding. 1795. S. 285. — In der Wedgwoodischen Fabrik werden aus sogenannter Basaltmasse sehr nett Dintefässer verfertiget, welche aus einem eingeschlossenen Behältnisse immer nun so viel Dinte hergeben, als gerade die zum Eintauchen der Feder nöthige Höhe hat; s. Gehler physik. Wörterb. IV. Th. S. 839. —

Dioptrik ist eine Wissenschaft, die die Art und Weise des Sehens erklärt, in sofern dieses durch Hülfe der gebrochenen Strahlen geschieht. Zwar gehören alle Brechungen und Folgen derselben zum Gegenstande der Dioptrik; hauptsächlich aber bleibt sie doch bey der Brechung aus Luft in Glas und aus Glas in Luft stehen, und lehret Gläser so bilden und zusammensetzen, daß das menschliche Auge dadurch Hülfsmittel des Sehens erhält. Diese Wissenschaft, durch deren Hülfe unsere Kenntnisse der Natur die beträchtlichsten Erweiterungen erhalten haben, ist gänzlich eine Erfindung der Neuern. Außer einigen der ersten und auffallendsten Erscheinungen war den Alten nichts von der Brechung des Lichts bekannt; daher der Araber Alhazen im J. 1100, und der Pole, Vitellio, um 1250 dieselbe nicht besonders, sondern in der Optik unter dem Titel Anaclastik abhandelten. So unvollkommen diese Werke auch waren, so behaupteten sie dennoch bis auf Kepler's Zeiten ein classisches Ansehen. Die theoretischen Gründe der Dioptrik waren noch ganz unentwickelt, als um das Ende des dreyzehnten Jahrhunderts, wie es scheint, blos durch Versuche, und vielleicht nach Anleitung einiger Stellen des Alhazen und Baco die Brillen erfunden wurden. Auf diese

diese Erfindung folgt aufs neue ein langer Stillstand, bis zu den in der letztern Hälfte des sechszehnten Jahrh. herausgekommenen Schriften des Maurolycus (De lumine et umbra. Venet. 1575. 4) und Porta (Magiae naturalis, Libri IV. Neap. 1558. Fol.), welcher letztere der Erfinder des verfinsterten Zimmers war. Im Jahr 1590 erfand Zach. Janson, ein Brillenmacher zu Middelburg in Seeland, das Telescop, und machte sich dadurch um die Dioptrik verdient. Da er nemlich versuchte, was man durch Linsengläser für Wirkungen erlangen möchte, traf er glücklich die Zusammensetzung des Fernrohrs. Kepler (geb. zu Wiel im Würtenb. 1571, † als kaiserl. Mathematiker zu Prag) war zwar schon vor Erfindung der Fernröhre mit Verbesserung der optischen Wissenschaften beschäftigt, wie seine 1604 herausgekommene Schrift (Paralipomena ad Vitellionem, Frf. 4) beweiset; allein seine vornehmsten Entdeckungen in diesem Fache sind unstreitig erst durch diese Erfindung veranlaßt worden. Er zeigt in seiner Dioptrik (Dioptrice s. demonstratio eorum, quae visui et visibilibus propter conspicilla non ita pridem inventa accidunt, Aug. Vind. 1611. 4) die Mittel, die Größe der Brechung zu untersuchen, und leitet daraus ein Gesetz derselben her, welches zwar noch nicht das wahre, aber doch für die von ihm daraus gezogenen Folgerungen ohne großen Fehler zureichend ist. Er erklärt hieraus die Eigenschaften der Linsengläser, die wahre Beschaffenheit des Sehens, die Wirkungen verschiedener Zusammensetzungen von Gläsern zu Fernröhren u. s. w. sehr deutlich und richtig und legt hiedurch die ersten festen Gründe dieser Wissenschaft, welche seitdem den Namen Dioptrik, den er ihr beylegte, behalten hat. — Um eben diese Zeit, oder bald hernach, ward das wahre Gesetz der Strahlenbrechung von Willebrord Snell (Prof. zu Leiden, † 1626) entdeckt. Descartes machte es zuerst in seiner Dioptrik (Discours de la methode etc. plus la Dioptrique, les Meteores et la Geometrie, qui sont des essais de cette methode, à Paris

1637.

1637. 4.), mit etwas veränderter Form des Ausdrucks bekannt, ohne den Erfinder zu nennen. Doch that er selbst viel zur Aufklärung dieser und anderer optischen Lehren. Aus diesem Gesetze konnte nun alles, was sich von der Brechung sagen läßt, mit Hülfe der Geometrie und Analysis entwickelt werden. Jac. Gregory (Prof. der Math. zu St. Andrews in Schottl. geb. 1638, † 1675) war der nächste, der sich dieser Wissenschaft wieder mit Eifer annahm, durch seine Optica promota 1663) und ihr durch manche neue Entdeckungen eine neue Laufbahn eröffnete. Der lebhafteste Dank aber gebührt ihm wegen der Erfindung des reflektirenden Telescops; denn dadurch half er den Mängeln der bis dahin üblichen Fernröhre sehr geschickt ab, obgleich die Art, wie er seinen Entwurf darüber ausführen wollte, so beschaffen war, daß er nie zur Vollkommenheit gebracht werden konnte. Sein Landsmann Isaac Barrow (Prof. der Math. zu Cambridge, geb. 1630, † 1677) untersuchte (Lectiones opticae, London. 1674. 4) noch manche mangelhafte Lehren und setzte sie in ein neues Licht. — Huygens Dioptrik ist in seinen Opusc. posth. Lugd. Bat. 1703. 4. enthalten. Er begnügte sich aber nicht mit der bloßen Theorie, sondern legte, als ein vortreflicher Mechaniker, selbst Hand an, und verfertigte die besten Fernröhre, die man damals kannte. Er verbesserte auch die Erfindung, ein Objectivglas ohne Röhre zu brauchen, beträchtlich. — Das Mikroscop, welches ebenfalls von dem oben erwähnten Janson und dessen Sohne soll erfunden worden seyn, erhielt seit der andern Hälfte des 17ten Jahrh. ausnehmende Vervollkommnung; besonders durch Eustach de Divinis (Astronom zu Rom um 1660), der Mikroscope mit 2 gewöhnlichen Objectivgläsern und 2 plan-convexen Augengläsern verfertigte, welche an ihren erhabenen Seiten aneinander gefügt waren, so daß sie sich in einem Punkte berührten; durch Nic Hartsoeker, (geb. zu Gouda in Holland 1656, † zu Utrecht 1725) der die Erfindung machte, kleine in einer Lichtflamme

me geschmolzene Kügelchen, statt der vorher zu einfachen Mikroscopen gebrauchten Linsengläser, zu nehmen, und damit zuerst die Saamenthierchen entdeckte. — Aus den Schriften des Ant. van Leeuwenhoek (geb. zu Delft 1632, † 1723) erhellet, daß ihm die Methode, undurchsichtige Gegenstände vermittelst eines reflectirenden Hohlspiegels zu betrachten, nicht unbekannt gewesen ist, welche aber freylich erst Joh. Nath. Lieberkühn (Prof. der Anatomie zu Berlin, † 1757) zur Vollkommenheit brachte. — Die nächste Epoche in der Geschichte der Dioptrik machen seit dem Jahre 1666 Newtons große Entdeckungen über die Zerstreuungen des Lichts in Farben, welche bey jeder Brechung statt findet. Durch diese gelang es ihm, über den Ursprung der Farben, im Prisma sowohl, als an den natürlichen Körpern, etwas befriedigenderes, als vorher zu lehren, und daraus die Erscheinungen des Regenbogens, die Ursache der Abweichungen in den dioptrischen Werkzeugen und eine Menge anderer, vorher theils unbekannter, theils unerklärbarer Phänomene herzuleiten. Zugleich untersuchte er die schon von Grimaldi (Prof. der Math. zu Bologna † 1663) entdeckte Beugung der Lichtstrahlen genauer und machte alle diese wichtigen Entdeckungen zuerst in den philosophischen Transactionen, und dann in seiner Optik (Opticks, or Treatise of the reflexions, refractions, inflexions and colours of light, London. 1704. 4. zweyte vermehrte Ausgabe, 1718. 8.) bekannt. Auch machte er sich um die Verbesserung der optischen Werkzeuge verdient, verwendete aber seine Mühe auf die Spiegeltelescope, weil er in der irrigen Meinung stand, daß die Abweichung wegen der Farbenzerstreuung oder verschiedenen Brechbarkeit der Lichtstrahlen bey Fernröhren mit bloßen Gläsern nicht könne aufgehoben werden. — Unter die wichtigsten Erweiterungen, welche die Dioptrik im vorigen Jahrhundert erhalten hat, gehört unstreitig Dollonds Erfindung, von welcher man den Artikel: Fernröhre, nachsehen kann. Ueberdieß haben einige der scharfsinnigsten Mathematiker

mit

mit glücklichem Erfolge die Kunstgriffe der allgemeinen Rechenkunst auf die optischen Wissenschaften überhaupt und insbesondere auf die Dioptrik angewendet. Schon Halley hatte hiezu durch seine in den philosophischen Transactionen und den Miscellaneis curiosis Vol. I. bekannt gemachten Formeln zur Bestimmung der Brennweiten der Linsengläser den Anfang gemacht. Hr. Kästner aber ist der erste, der eine vollständige Anwendung der allgemeinen Arithmetik auf die optischen Wissenschaften geliefert hat. Das Buch, worinn sie enthalten ist (Vollständiger Lehrbegriff der Optik, nach dem Englischen des Smith, mit Aenderungen und Zusätzen von Kästner, Altenburg 1755. 4.), dient dem, der es zu brauchen weiß, statt einer weitläuftigen optischen Büchersammlung. Eulers vortrefliche und mühsame Berechnungen über alles, was die Dioptrik und vorzüglich die Vollkommenheit der Fernröhre angeht, sind in seiner Dioptrik (Dioptrica, auctore *Leonh. Eulero*, Petrop. T. I — III. 1769 — 1771. 4 med.) gesammelt. Hr. Klügel (Analytische Dioptrik, in zwey Theilen, Leipz. 1778. med. 4.) hat hieraus einen sehr vollständigen und deutlichen Auszug mit vielen eignen Erweiterungen und Zusätzen geliefert. Durch diese schätzbaren Arbeiten hat die Dioptrik allen den Beystand erhalten, den sie von der Mathematik erwarten konnte, und scheint nicht mehr weit von der höchsten Stufe ihrer Vollkommenheit entfernt zu seyn, die sie ganz erreichen würde, wenn die Glasarbeiter und Glasschleifer das genau auszuführen vermöchten, was ihnen die so vortreflich ausgearbeitete Theorie vorschreibt; s. Gehler, physikalisches Wörterb. Erster Thl. Leipz. 1787. S. 585 — 587, verbunden mit: Meusel, Leitfaden zur Gesch. des Gelehrs. dritte Abthl. Leipz. 1800. S. 1026 — 1029. — Vergl. Licht.

Diplomatik, hat ihren Namen von den Diplomen, worunter man alle Urkunden der älteren und mittleren Zeit versteht.

steht. Sie lehrt vornemlich, wie man die echten Urkunden durch gewisse Merkmale von den falschen unterscheiden und einen richtigen Gebrauch von den Urkunden machen soll. Ihren Ursprung hat die Diplomatik folgenden Streitigkeiten zu verdanken: im J. 1633 entstand ein Diplomatischer Streit, wegen der trierischen Abtey St. Maximin; 1643 entstand ein anderer über eine Urkunde des Klosters Lindau; und 1648 entstand die Streitigkeit über die von der Stadt Magdeburg gerühmte Privilegien. Hierdurch wurden viele gelehrte Männer bewogen, die Kennzeichen der echten Urkunden genau zu erforschen; aus den Resultaten dieser Untersuchungen wurden Regeln gemacht, welche die Grundlage zur Diplomatik wurden. — Die Geschichte dieser Wissenschaft wird in sechs Abschnitte eingetheilt: 1) von Zyllesius bis Mabillon; 2) von diesem bis Bessel und von Hahn; 3) von diesen bis Christian Heinr. Eckhard, der das erste Compendium schrieb; 4) von diesem bis Toustain und Tassin; 5) bis Gatterer; 6) bis auf die neueste Zeit; s. Versuch einer Literatur der Diplomatik, von Friedrich Aug. Heuh 1792. Etwas schriftliches über die Diplomatik erschien 1638, als nemlich Nic. Zyllesius seine Vertheidigung der Abtey St. Maximin gegen den von Seiten des Erzstiftes Trier 1633 geschehenen Angriff herausgab. Aehnliche Streitigkeiten über den Werth alter Urkunden veranlaßten die Schriften eines Dan. Heider, Benj. Leuber und Herm. Conring (Censura diplomatis Lindaviensis) gegen die Jesuiten Gottfr. Henschen († 1682), Dan. Papebroch († 1714) und Heinr. Waugnereck († 1664) und andere; wodurch die Diplomatik nach und nach eine wissenschaftliche Gestalt gewann. Unter diesen Gelehrten schrieb Papebroch, ein Niederländer, bey Gelegenheit des langwierigen Streits zwischen Jesuiten und Benediktinern über die Echtheit gewisser Urkunden, zuerst systematisch über diese Wissenschaft in seinem Propylaeo antiquario circa veri ac falsi discrimen in vetustis mem-

membranis (in Actt. SS. April. T. II. 1675). Er veranlaßte dadurch den Bened. J. Mabillon (geb. 1632 † 1705), ihn zu übertreffen, in seinem Werk de re diplomatica, das zum erstenmal erschien zu Paris (1681. fol.) und das selbst seinem Gegner Hochachtung einflößte. Statt seiner trat einer seiner Ordensbrüder, Barth. Germon, 1703 auf und bestritt das Mabillonische Werk, dessen Urheber in einem Supplement 1704 ihm entgegen trat. Ihm standen nachher zur Seite: Just. Fontanini (1705), Dietr. Ruinart (1706), Dom. Lazarini (1706), Marc. Ant. Gatti (1707) und Pet. Constant (1707). Auf Germons Seite stritt ein engl. Theolog. Ge. Hickes (1703). Eine Art von Auszug aus dem Mabillonischen Werke und zugleich die ersten Beobachtungen über die Urkunden teutscher Könige und Kaiser lieferte J. Nic. Hert 1699. Weit mehr geschah hierin durch den Abt Gottfr. von Bessel zu Göttweich und durch Franz Jos. von Hahn, Weihbischof zu Bamberg, in dem sogenannten Chronicon Gottwicense 1732; s. Meusel, Leitfaden zur Gesch. der Gelehrs. III. S. 1006. — Christoph Wilh. Jacob Gatterer glaubt, daß Christian Heinr. Eckhard die ersten diplomatischen Vorlesungen in Teutschland über sein bekanntes Lehrbuch gehalten habe; allein der ältere Gatterer erzählt, es wäre ein Struv'ischer Discours vorhanden gewesen, den Eckhard in gutes Latein eingekleidet habe, woraus sich vermuthen läßt, daß Struv eher als Eckhard diplomatische Vorlesungen hielt. Nach Eckhard kam Dr. Joh. Friedr. Joachim, der 1748 ein teutsches diplomatisches Lehrbuch lieferte; dann hielten Joh. David Köhler und der ältere Gatterer diplomatische Vorlesungen. — Die Methode, Urkunden zu prüfen und zu analysiren, die J. Heumann v. Teutschenbrunn in seinen Commentariis de re dipl. Regg. et Impp. Germ. inde a Carolo M. etc. (1745) und in dem de re dipl. Imperatric. et Augustar. etc. (1749) beobachtete, war neu

und fand auch im Auslande Beyfall. Durch seine Specialdiplomatik der teutschen Königinnen und Kaiserinnen bekam das teutsche Urkundenwesen einen neuen und wesentlichen Zuwachs; s. Meusel a. a. O. S. 1007. Er war einer der größten Diplomatiker, Erfinder der Sphragistik, und ein Mann, der am ersten den guten diplomatischen Geschmack einführte, da er die Diplomatik nicht blos factisch, wie von Hahn, sondern zugleich pragmatisch bearbeitete. Zu Altorf war der Prof. Will der erste, der die Diplomatik theoretisch und practisch lehrte; Allgem. Lit. Anzeiger 1800. Febr. Nr. 32. — Eine Hauptepoche machten in der Mitte des 18ten Jahrh. die französ. Benediktiner Karl Franz Toustain († 1754) und Renat. Prosper Tassin († 1777) mit ihrem Nouveau Traité de Diplomatique (1750 — 1765. 6. Voll. 4.), dessen Plan und die Ausführung desselben ganz neu, obgleich hier und da unrichtig und mangelhaft ist. Ein Hauptverdienst um dieses Studium erwarb sich J. Christoph Gatterer durch die unvollendeten Elementa artis dipl. (1765) und durch den Abriß der Diplomatik (1798) und durch die dazu gehörige pract. Dipl. (1799). Er behandelte diese Wissenschaft nicht allein noch systematischer, sondern bearbeitete auch einzelne Materien gründlicher und umständlicher, als selbst die Benediktiner gethan hatten. Er brach die Bahn zu einem künftigen vollkommneren Verzeichnisse von Urkunden, Urkundensammlungen und darauf sich beziehenden Schriften; sein Verzeichniß enthält mehr als siebentehalb hundert Werke; s. Gatterers practische Diplomatik. Göttingen 1799. In seinem Abrisse der Diplomatik 1798 in der Einleitung findet man Nachricht von ihrer Entstehung und Verbesserung. Dieser Abriß hat drey Abschnitte: 1) Schriftenkunde; 2) Zeichenkunde; 3) Formelkunde. S. 13 u. 14 giebt er für das i folgende Epochentafel: 1) i, ohne Accent und Punct, bis zum Ende des 10ten Jahrhunderts; 2) ı und í, ohne und mit dem Accent, vom Ende des 10ten bis zum 14ten; 3) ı í i, alle

drey

drey Sorten von i, seit dem 14ten bis 16ten Jahrh. 4) i das punctirte allein, seit dem 16ten Jahrhundert. — In seine Fußtapfen trat Greg. Gruber (1783) und lieferte in seinem Lehrsystem, was Gatterer unterlassen hatte, die Formelkunde und die Lehre von den Archiven: obgleich nicht genugthuend; s. Meusel a. a. O. Noch haben sich Spieß, Gercken, Werdtwein und Lang durch mancherley Entdeckungen um die Diplomatik verdient gemacht. — Ihre kurze Geschichte bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts findet man in folgender kleinen Schrift: *Imm. Weber* de statu rei diplomaticae in Germania Epistola; recudi curavit *Joh. Georg. Eccius.* Lipsiae ap. Vossium et soc. 4 gl. —

Im 5ten Jahrh. nach Chr. Geb. findet man schon Diplomen auf ägyptischen oder Membranen Papier. Die älteste bekannte Bestätigungsurkunde (Confirmationsurkunde) ist das Schreiben des römischen Bischofs Zosimus v. J. 417 an die Bischöfe von Gallien und Septimanien von der Aufrechthaltung der Privilegien der Kirche von Arelat. Dann finden sich erst im 7ten Jahrh. vier Confirmationsurkunden; s. Gatterer, practische Diplomatik. 1799. S. 58 folg. — Die älteste, bis jetzt bekannte, Urkunde, in der auch der Wochentag angegeben ist, ist vom J. 731; sie steht in *Goldasti* Scr. Rer. Al. (Ed. Senkenb.) III, 37. Die Benedictiner sagen blos, daß auch vor dem IX. Jahrh. die Zeit bisweilen nach Jahren, Monaten und Wochentagen angegeben worden sey. Die Sitte, so zu datiren, scheint nach dem IX. Jahrh. bis gegen das XIII. wieder ungewöhnlich gewesen zu seyn; s. Allgem. Lit. Anzeiger 1799. Nr. 96. S. 952. — Die älteste Weimarische Urkunde ist vom Jahr 1086; es ist eine Urkunde des Kaisers Heinrich IV, die sich mit den Worten schließt: Act. in villa Thuring. quae dicitur Wehemar. Man findet sie gedruckt in *Jo. de Beka et W. Heda* de episcopis Ultraject. ex rec. et c. nott. St. Buchelii etc. Ultraj. 1643 p. 139. —

Schon zu Anfange des XI. Jahrh. fieng man in Teutschland an, Siegel an die Urkunden zu hängen. An einem Diplome vom Kaiser Heinrich II. vom J. 1013, welches Kreyßig in seinen Beyträgen zur Gesch. der Sächs. Lande Th. I. S. 3. anführt, befindet sich ein hängendes Wachssiegel. So hat auch eine Urkunde des Bischofs Conrad von Utrecht vom J. 1085 ein hängendes Wachssiegel. Die nachfolgenden Bischöfe von Utrecht bedienten sich wieder der aufgedruckten Siegel, bis auf den Bischof Gottfried, von dem man eine Urkunde mit hangendem Siegel vom J. 1170 hat; s. Allg. Lit. Anz. 1799. Nr. 160. An einer Urkunde, welche der Münsterische Bischof Wernherus dem Gotteshause Kappenberg im J. 1139 ausstellte, hieng das Siegel mit seidenen Fäden von rother und gelber Seide; s. Münsterische Beyträge zur Geschichte Deutschlands, hauptsächlich Westphalens. III. Band. Urk. Nr. 10. S. 22. Erzbischof Heinrich von Maynz brauchte 1143 ein hängendes Siegel. An einer noch ungedruckten Urkunde des Münsterischen Bischofs Friedrich, die er dem Gotteshause Kappenberg 1154 indict. II. ausstellte, hängt sein, in weisses Wachs gedrucktes, Siegel an einem pergamentenen Riemen; Ebendaselbst II. Bd. Urk. 29. Note h. S. 186. Man hat eine Urkunde mit einem angehängten Wachssiegel vom Jahr 1160. Es ist eine Bestätigung Herzog Heinrichs des Löwen über eine vom Grafen Ludolph von Peine dem Kloster Riddagshausen geschehene Schenkung, datirt: Bruneswic anno dnice incarnationis millesimo centesimo LX. Indictione VIII. Das Siegel ist abgefallen, aber an der Urkunde hängen noch die ledernen Riemen, woran es befestiget war. Die Urkunde, die Wedekind 1161 anführt, ist nicht Indict. VIII., sondern Indict. VIIII. datirt. Man hieng die Siegel an, wenn auf dem Pergamentbogen kein Platz mehr war, der das Siegel fassen konnte; s. Orig. Guelf. Tom. III. praef. p. 36. Man hat ein Document von Heinrich dem

dem Löwen vom J. 1162. Indict. X. III. Non. Febr. wo noch Platz auf dem Pergament war, daher auch das große Reitersiegel hier auf die Urkunde selbst gedruckt ist. Ein anderes hängendes Siegel findet man an einer Urkunde des Pfalzgrafen Albrecht von Sommerschenburg vom J. 1164 Indict. XII. VIII. Id. Mart. Es ist ein Reitersiegel. Auch hier war kein Platz mehr auf der Urkunde; s. Allg. Lit. Anzeiger. 1799. Nr. 73. S. 722. 723. Ein hängendes Siegel findet sich ferner an einer Urkunde des Bischofs Gero zu Halberstadt vom Jahr 1164; s. Allgem. Lit. Zeitung 1798. Nr. 264. S. 494. — Ein Siegel, das nicht unten an der Urkunde, sondern an zwey Streifen auf dem Rücken des Diploms hängt, ein hängendes Rückensiegel, fand Schwandner an einer Urkunde von 1173; s. Chartam lineam antiquissimam, omnia hactenus producta specimina aetate sua superantem ex cimeliis Bibliothecae Augustae Vindobonensis omnia Europae eruditorum judicio exponit *Joa. Geo. Schwandner*. Vindobonae, Graeffer et soc. 1788. cap. 2. §. 8. S. 20. — Es haben also die hängenden Siegel nicht erst 1190 ihren Anfang genommen, wie Valent. Ferd. *de Gudenus* in seiner Sylloge varior. Diplomat. Francof. ad M. 1728. Praef. p. 18. behauptet. Außerhalb Teutschland sind die hängenden Siegel noch weit älter. — *Eccard* in Introduct. ad artem diplom. p. 84. behauptet, die aufgedruckten Siegel hätten mit dem Ende des 12ten Jahrh. oder wenigstens mit der Regierung Friedrichs I. aufgehört. Indeß scheint dieser Kaiser den Gebrauch der aufgedruckten Siegel noch beybehalten zu haben. — Aufgedruckte Siegel, nemlich auf dem Rücken der Urkunde, nicht auf dem Hauptsiegel hat man auch vom Jahr 1223; Allg. Lit. Zeitung. 1799. Nr. 96. S. 765. — Im Dillenburgischen Archive befindet sich ein merkwürdiges Reutersiegel der Gräfin Elisabeth von Diez, vom Jahre 1301; s. Miscellaneen aus der Diplomatik und Geschichte von J. Arnoldi. 1798. Marburg.

Herr am Ende entdeckte im Hospital-Archive zu Kaufbeuern zwey papierne Urkunden mit hängenden Siegeln vom Jahr 1318; s. Breitkopf's Versuch, den Ursprung der Spielkarten und die Einführung des Leinenpapiers zu erforschen. I. Th. 1784. S. 96. folg. Unter die ältesten papiernen Urkunden mit angehängten Siegeln gehören: eine Lehnsauflassung vom J. 1361; ein Lehnbrief, der undatirt ist, aber wenigstens in die letzten Decennien des 14ten Jahrh. gehören dürfte, ob er gleich einst für beträchtlich älter gehalten wurde; ein Entschädigungsversprechen vom Jahr 1405. Unter dem zweyten und dritten hängen die Siegel an Pergamentstreifen; das unter dem ersten hängende aber ist vermittelst einer papiernen, oberhalb des Siegels und bis in dasselbe hinein doppelten, unterhalb aber einfachen, Streifen befestigt; s. Intellig. Blatt zur Allgem. Lit. Zeitung 1799. Nr. 43. S. 343. Eine papierne Urkunde mit einem hängenden Wachssiegel hat man vom J. 1392; sie ist vom Grafen von Wernigerode ausgefertigt; Allgem. Lit. Anz. 1799. März. Nr. 35. S. 344. So befindet sich auch im Kloster-Archive zu Lüneburg ein Bürgschein des Henningh van Marnbolte vom J. 1416, welcher eine papierne Urkunde mit anhängendem Siegel ist. Er ist auf ein Quartblatt von mäßig dickem, aber narbigtem Papier geschrieben; s. a. a. O. 1798. Dec. S. 2094. — Zu den ältesten Urkunden mit Unterschriften gehöret die Stiftungsurkunde der Wiener Universität vom Jahr 1365, die vom Herzog Rudolph IV. unterschrieben ist; s. Schrötters Abhandlungen aus dem Oestreichischen Staatsrecht. S. 283. Ferner hat man eine Herzogl. Baierische Urkunde mit Unterschrift vom Jahr 1420; eine Urkunde, die K. Friedrich unterschrieben hat, vom J. 1459; Allgem. Lit. Zeitung 1799. Nr. 96. S. 765. Im Dillenburgischen Archive ist die älteste Unterschrift an einer gräflichen Urkunde vom J. 1464; an einer kaiserlichen

Ur-

Urkunde vom J. 1486; an einer adelichen von 1496; Miscellaneen aus der Diplomatik und Geschichte v. J. Arnoldi. 1798. Marburg. — Papebroch im Propylaeo erzählt, daß man erst seit Eugen VI. angefangen habe, den påbstlichen Bullen und Rescripten den annus incarnationis beyzufügen, und hält diejenigen, die ihn früher enthalten, für unecht oder corrupt. Gewöhnlich sind die Bullen oder Breven nur mit dem Anno Pontificatus bezeichnet, es giebt aber auch deren, die beydes enthalten. Pabst Eugen VI. kam erst 1431 zur Regierung; und doch besitzt das Kloster St. Michaelis in Lüneburg ein Original einer Bulle, welches sich schließt: Datum III, Kal. Julii. Indict. XIV. incarnationis dominice anno M. CC. LVI. Pontificatus vero domini Alexandri PP. IV. anno secundo. Auch findet man an diesem Original keine Spur, welche die Echtheit desselben zweifelhaft machte; s. Reichs-Anzeiger. 1797. Nr. 244. S. 2635.

In der Schrift: Ueber das Interessanteste in der Schweiz I. Bd. Leipz. 1777. S. 23. wird behauptet: Karl der Große habe schon befohlen, daß man alle öffentliche gerichtliche Schriften deutsch abfassen solle; wofür aber nirgends ein Beweis zu finden ist. Aus einer Stelle des Godofredi Monachi. Pantaleonis Chron. ad a. 1235. bey Freher in den Script. Rer. Germ. T. I. p. 400 hat man beweisen wollen, daß im J. 1235 bereits der Gebrauch der teutschen Sprache in Gesetzen und Urkunden vorkomme. Allein die Stelle dieses Annalisten leidet auch diese Auslegung: „der Inhalt des auf Pergament (lateinisch) geschriebenen Reichsgesetzes ist der ganzen Versammlung mündlich in teutscher Sprache bekannt gemacht worden.“ Diese Auslegung scheint auch die richtigere zu seyn. Man hat sich zwar, um diese Auslegung zu widerlegen, und jene Meinung zu beweisen, auf den noch vorhandenen, in teutscher Sprache abgefaßten Maynzischen Reichsab-

schied vom J. 1235 selbst berufen; allein man hat noch drey lateinische Originale dieses Reichsgesetzes, wovon eins in Dortmund, eins in Mayland sich befand, und ein drittes Original hatte J. P. Schunk benutzt. Jene teutsche Urkunde ist blos eine spätere Uebersetzung, die geraume Zeit erst nachher in den Bestätigungen dieses Landfriedens eingerückt wurde. In den älteren Zeiten war es bey den Franken und Teutschen Sitte, zum Besten derer, die kein lateinisch verstanden, aus dem lateinischen Original eines Gesetzes eine teutsche Uebersetzung machen zu lassen, und solche dem Volke vorzulesen. Schon im J. 842 wurde das zu Straßburg geschlossene Bündniß Ludwigs des Teutschen und Karls des Kahlen und auch die Huldigung des Volks in der Muttersprache, in der altfränkischen und altteutschen Sprache abgefaßt; s. *Pfeffinger* in Vitriario illustrato T. I. p. 58. Ein gleiches war auch bey dem Maynzischen Reichsabschiede, 1235, zu vermuthen. Bis auf Rudolph I. blieb das lateinische die Sprache der Reichskanzley. Der Kanzlar von Ludwig in seiner Erläuterung der güldenen Bulle Th. I. S. 14. behauptete, daß vor dem 14ten Jahrh. keine Urkunde in teutscher Sprache sey ausgefertigt worden; dieß ist aber ein Irrthum. Indessen ist nicht nur der braunschweigische Fürstenbrief vom J. 1235. sondern auch des Königs Wilhelms Verordnung vom J. 1255 in der Sammlung der Reichsabschiede Th. I. S. 30. noch lateinisch geschrieben; Allgem. Lit. Anz. 1799. Nr. 107. — Man hat behaupten wollen, Rudolph I. habe auf einem Reichsabschiede zu Nürnberg 1279 erlaubt oder befohlen, daß man sich hinführo der teutschen Sprache in Urkunden bedienen solle, allein diese Sache ist noch sehr ungewiß; Ebendas. 1800 Januar. Nr. 17. Unter Rudolphs Regierung kam die teutsche Sprache in der Reichs-Kanzley und in rechtlichen Sachen nur etwas mehr in Gang. In Fürstlichen und Gräflichen Kanzleyen aber wurde die lateinische Sprache noch beybehalten, daher

teutsch

teutsch abgefaßte Urkunden aus dem 13ten Jahrh. noch immer eine Seltenheit sind. Im Herzogl. Zweybrückischen Archive findet sich eine solche teutsche Urkunde, die im J. 1286 von dem Dynasten Wilhelm Bozel von Stein ausgestellt wurde, und folgendes Datum hat: „zu Lichtenberg des Sunedages vor dem Dricondesteme Dage, do der Milier lief, von Godis Gebort dusend zwo hundrid vnde ses vnd attibys Jar.“ Der Dricondesteme Tag oder 13. Tag ist der Dreykönigstag oder der 6. Januar, wo der Dreykönigstag gerade auf einen Sonntag fiel, daher der Sonntag vor dem Dreykönigstage auf den 30. December fiel, wo diese Urkunde ausgestellt wurde; s. Ueber Archive, deren Natur und Eigenschaften, Einrichtung und Benutzung u. s. w. von Georg August Bachmann. Amberg und Sulzbach. 1802. S. 113 folg. In München hat man eine Urkunde von 1239, nach ihrer teutschen Uebersetzung vom Jahr 1416; Neue allgem. teutsche Bibliothek. 26ten B. 1. Stück. 1—4 Heft. 1796. S. 196. Ueber die Epoche der teutschen Sprache in Urkunden findet man in dem Codex für die practische Diplomatik, zum Behuf seiner Vorlesungen herausgegeb. von Dr. Carl Traugott Gottlob Schönemann. I. Th. Göttingen 1800, folgendes Urtheil: „Noch zur Zeit bin ich der Meynung, daß das den zweyten Theil des Codex eröffnende Diplom von 1217 das älteste ächte deutsche, die Urkunde von 1170 hingegen, so wie alle noch frühern Stücke aus dem 12ten Jahrh. nichts mehr als Uebersetzungen sind, die ich daher zur Vergleichung in den Anhang geworfen habe. Eine ältere Platt-deutsche Urkunde, als vom J. 1294 ist mir noch nicht vorgekommen; beyde Mundarten aber sind in der Niederrheinischen Urkunde von 1248 gemischt.“ Die Urkunde von 1170, welche Hr. Dr. Schönemann meint, ist wahrscheinlich der in Hund's Bayrischen Stammbuche I. Th. S. 358. 359. abgedruckte Theilungsbrief, welcher rubricirt ist: Copi eines Waldeckischen

Theilbrieffs umb Waldeckh, und Waldenberg, de anno etc. 1170. Das Original hat Hr. Wolff Dietrich von Mächßlrain, aller Ding an Schrifft vnd Sigl gar leßlich vnd erkandtlich etc. — Hr. Schmidt Phiseldeck meint in den Nachrichten von gelehrten Sachen. Erfurt 1798. 76tes Stück, daß man nicht sehr fehlen wird, wenn man etwa das Jahr 1530 für den Zeitpunct annimmt, wo in den Gegenden um Wolfenbüttel die Plattteutsche Sprache von der Obersächsischen verdrängt wurde, wozu die Reformation mitwirkte. Die erste pommerische Urkunde in hochteutscher Sprache ist vom J. 1541. Im Mecklenburgischen wurde die hochteutsche Sprache im J. 1552 zum erstenmal in der Fürstlichen Kanzley gebraucht. Die erste Urkunde in Böhmischer Sprache ist der Vergleich K. Wenzels mit den Empörern von 1395; s. Geschichte aller Wendisch-Slavischen Staaten, von Ludwig Albrecht Gebhardi. Halle, bey Gebauer 1790. Das älteste Document in ungarischer Sprache ist eine Quittung vom Jahr 1473. Nächst diesem führt Hr. Prof. Schwertner ein ungarisches Document vom J. 1478 an; Allgem. Lit. Zeitung. Halle. 1804. Nr. 214. —

Monogrammata, oder gezeichnete Signate. Man hat Monogrammata aus Philipps und Alexanders Zeiten; aber freylich nur auf Münzen. Die diplomatischen Monogrammata schreiben sich aus dem Jahrhundert her, aus welchem unsere ältesten Diplome herstammen, aus dem 5ten nämlich, und das älteste, welches man kennt, ist von dem Ostrogothischen Könige Theodorich. Dann kamen schon die Siegel auf, und waren bis ins 8te Jahrh. so allgemein üblich, daß deren Mangel an den Diplomen diese ungültig machte. Aber vom 8ten Jahrh. bis etwa 1150 waren die Monogramme wieder in Gebrauch, die man aber, wie Muratori nur vermuthete, andere

aber

aber erwiesen haben, nicht nur zeichnete, sondern auch mit Stempeln aufdrückte. Ganz in Abgang kamen sie in öffentlichen Urkunden erst am Ende des 15ten Jahrhunderts, wo die Fürstl. Notarien es mit den Zeichnungen zu bunt machten, und auch die Unterschrift ganzer Namen aufkam. Doch hat man noch ein Notariat-Instrument vom 11. Nov. 1584 mit einem gezeichneten Vogel, der auf einem Waldhorn sitzt, mit der Unterschrift: Constantia et veritate. Vermuthlich giebts noch neuere; Reichs-Anzeiger 1797. Nr. 169. S. 1817. 1818. Die Lehre von den Monogrammen wurde durch Gottfr. Leonhard Baudis 1737 bearbeitet.

Diptam, s. Kräuterkunde.

Diskus war bey den Alten ein runder, flachausgehöhlter Teller oder eine Scheibe von Stein, Eisen, Kupfer oder Bley, die in der Mitte durchbohrt war, daß man einen Strick oder Riemen durchziehen konnte, um vermittelst desselben den Diskus in die Höhe zu schleudern. In den olympischen und andern Spielen wurde es für eine besondere Ehre gehalten, wenn einer den andern im Werfen des Diskus übertraf. Mit diesem Werkzeuge tödtete Apollo aus Versehen seinen Liebling, den Hyacinth (Apollodor III. 10. 2.); und Peleus brachte seinen Halbbruder Phocus damit um das Leben; Diod. Sic. IV, 74. Für den Erfinder des Diskus wird Perseus, ein Sohn der Danae und des Jupiters, und Enkel des Akrisius gehalten, welchen Perseus ebenfalls aus Versehen durch den Diskus tödete; s. D. Ch. Seybolds Mythologie. 1789. S. 335.

Dispensatorium ist bey den Apothekern ein Buch, welches die Vorschriften zur Bereitung der Arzneyen enthält. Scribonius Largus, der den K. Claudius auf seinem Zuge nach Brittanien begleitete, schrieb: de compositione medicamentorum; s. Meusels Leitfaden zur Gesch. der Gelehrs. 2. Abthl. S. 518. Der erste Verfasser eines Apotheker-Buches im Occident war Nicolaus Präpositus; sein Dispensatorium war Jahrhunderte lang

lang in Italien und andern Ländern das geltende; s. Allgem. Lit. Zeitung. 1793. Nr. 77. Conring behauptet, das Dispensatorium des Valerius Cordus wäre das älteste, und in Teutschland mit obrigkeitlicher Bewilligung bekannt gemacht worden; allein Maittaire hat gezeigt, daß das florentinische älter, und zwar von 1498 ist. (s. Apothekertaxe). Für das vorzüglichste Dispensatorium wird das Würtembergische, und nach diesem das Dänische gehalten.

Disputirkunst. Ihr Urheber war Euclides von Megara (der von dem berühmten Mathematiker Euclid unterschieden werden muß), ein Schüler des Socrates. Eubalides brachte diese Kunst, die Wahrheit in Nebel zu hüllen, in ein System. La Porée, Poitiers, Abälard und Lombard breiteten die Disputirsucht in Frankreich aus; s. Histoire de la Sorbonne par Mr. l'Abbé *Duvernet.* Paris 1790.

Distanz, Entfernung, die Weite oder Entlegenheit eines Dinges von dem andern: oder die kürzeste Linie zwischen zweyen Dingen. Im 18ten Jahrh. fiel man auf den Gedanken, den Vorübergang der Venus vor der Sonne zur Bestimmung der genauen Distanz der Sonne und aller Planeten von der Erde zu benutzen; s. Voigts Magazin für den neuesten Zustand in der Naturkunde. III. Bs 1. St. S. 84.

Distanz-Messer ist ein Instrument von katadioptischer Einrichtung, wodurch man eine Distanz oder Entfernung gleich aus dem Standorte erkennen und bestimmen kann. Ein solches Instrument erfand schon Camillo Ravetta; s. Schwendters Geometria practica. Robert Hooke gab in seinen operibus posthumis p. 502. einen Distanzmesser für zwey Beobachter, und einen andern p. 503. für einen Beobachter an. Die Beschreibung steht in Bion. 3te Eröffnung von J. J. Doppelmayr. 1741. S. 166. 167. Auf das Jahr 1778 gab die Königl. Akademie

der

der Wiss. die Aufgabe, einen guten Distanzmesser zu erfinden. G. F. Brander in Augsburg erfand ihn, erhielt den Preis und machte die Beschreibung dieses Distanzmessers oder Engymeters 1781 bekannt; die Erfindung geschah aber schon 1778. An dem einen Ende einer 5 Fuß langen Standregel ist ein gregorianisches Telescop rechtwinklich mit ihr befestigt. Wäre am andern Ende noch ein zweytes, bewegliches, das man bey dem Gebrauch mit jenem auf das Object convergierend stellen, und ihren Neigungswinkel messen könnte; so hätte man ein Werkzeug im Geschmack des Pantometri Pacecciani. Aber nun hätte man von einem Tubus zum andern 5 Fuß weit zu gehen; man bliebe also nicht auf einer Station stehen; und während dem, daß man den einen stellte, könnte sich der andere verrücken und neues Hin- und Herlaufen verursachen. Dieser Unbequemlichkeit hilft Hr. Brander dadurch ab, daß er den beweglichen Tubus der Länge nach auf die Standregel legt, so, daß zwar sein Objectivglas auf der zweyten Station ist, aber, mit Hülfe zweyer ebener Spiegel, die Lichtstrahlen einem ganz nahe am unbeweglichen Telescop befindlichen Ocularglase zuwirft. Kurz, der bewegliche Tubus ist ein Polemoscopium. Diese Einrichtung verstattet zugleich einen weit größern Halbmesser zur Messung des spitzigen Winkels an der Basis des Dreyecks; wiewohl dieses auch bey der andern Einrichtung mit zwey gewöhnlichen Tubis, auf eben die Weise zu erhalten wäre, wenn man auf die feste Standregel noch eine zweyte bewegliche legte, an welcher der bewegliche Tubus befestiget würde, und sich mit ihr um den einen Standpunct drehte. Der Hauptvortheil der Branderschen Einrichtung bleibt also immer der, daß man nicht von der Stelle zu gehen braucht. Daß die Winkel mit Schraubenmikrometern gemessen werden, versteht sich von selbst; s. Jacobssons technol. Wörterb. fortgesetzt von Rosenthal. 5ter Thl. 1793. S. 398. Die beträchtliche Länge dieses Werkzeugs erschwert aber den Transport. Ueberdieß ist es sehr zusammengesetzt, und daher

her wandelbar; es erfordert eine sehr genaue Ausarbeitung, und seine Aufstellung, Berichtigung und Gebrauch ist so mühsam und weitläuftig, daß es sich mit der, den militärischen Operationen im Felde eigenen, Eilfertigkeit nicht verträgt, und daher nur selten dem Ingenieur von Nutzen ist; s. G. F. Branders Beschreibung eines neu erfundenen Distanzmessers aus einer Station für Ingenieurs und Artilleristen. Augsburg. 1781. — J. E. Bode erfand ein bequemes Werkzeug, womit man die scheinbaren Entfernungen am Himmel messen kann; s. Gemeinnützige Kal. Lesereyen von F. A. Fresenius. I. B. 1786. S. 44. Einen Distanzmesser erfand auch Ramsden; s. Allgem. Lit. Zeitung. 1791. Nr. 103. Ein Instrument, um Distanzen vermöge einer einzelnen Beobachtung zu messen, hat William Pitt angegeben; Repert. of Arts and Manuf. N. X.

Distector von Röderer ist ein den Geburtshelfern nöthiges Instrument.

Distichon. Ein kleines Gedicht in zwey Versen, welches einen merkwürdigen Gedanken, oder ein Bild auf eine lebhafte Weise darstellt. Es kann aber diese Benennung auch zweyen, aus einem großen Gedicht genommenen Versen gegeben werden, die einen, außer der Verbindung bestehenden merkwürdigen Sinn haben; wovon man in Elegien unzähliche Beyspiele findet. Das Distichon kann demnach eine Aufschrift seyn, wie folgendes, das Voltaire an dem Fuß eines ausgehauenen Amors gesetzt hat:

Qui que tu sois, voici ton maitre,
Il l'est, il le fut, ou le doit être.

Oder es kann ein Sinngedicht seyn, wie dieses, welches dem Plato (Diog. Laert.) zugeschrieben wird:

Τὴν ψυχὴν Ἀγάθωνα φίλων ἐπὶ χείλεσιν ἔσχον.
Ἦλθε γὰρ ἡ τλήμων ὡς διαβησομένη.

Wel-

Welches sehr artig durch folgendes lateinische Distichon gegeben wird:

> Suavia dans Agathoni animam ipse in labra tenebam;
> Aegra enim properans tanquam abitura fuit.

Wenn das Distichon wie hier aus einem Hexameter und Pentameter besteht, so scheinet es die bequemste Form zu haben, um leicht ins Gedächtniß gefaßt zu werden. Aus diesem Grunde haben schon die Alten den Einfall gehabt, merkwürdige Sittenlehren und Denksprüche in solchen Distichen vorzutragen, von welcher Art die bekannten Disticha Dionysii Catonis sind. (Catonis Magni Ethica, Aug. 1475.) Ganze Sammlungen von eigentlichen Distichen in neuern Sprachen sind nicht bekannt. Ihnen ähnlich sind die Quatrains *du Sr. de Pibrac*, avec la traduct. lat. en autant de distiques, Par. 1666. 4. Amst. 1731. 8. — Le livre de tous les ages, ou le Pibrac moderne, p. *Silv. Marechal*, Par. 1779. 16. — u. a. m.; s. Allgem. Theorie der schönen Künste, von Sulzer. Erster Thl. 1792. S. 698 f.

Dithyramben haben ihren Namen von Dithyrambus, welches ein Name des Bacchus ist. Man versteht darunter die Gedichte, welche an den Festen des Bacchus zu seiner Ehre gesungen wurden. Ihr Inhalt war aus der Geschichte des Bacchus genommen, und die Sprache sowohl als das Sylbenmaß derselben war rauh und ganz zügellos, wie bey den Sängern, die nach der wilden phrygischen Tonart declamirten und sangen. Man kann sie als ein Bild der Wildheit und Trunkenheit betrachten, die man bey den ersten Bacchusfesten sahe. *Vatry* Memoires de Litterature. Tom. XV. hält das Wort und die Sache, wie auch den Dienst des Bacchus für ägyptischen Ursprungs; s. Forkels Gesch. der Musik. I. Th. S. 105. Von ihren Eigenschaften giebt Horaz (Carmin. Lib. IV. Od. 2.) einigen Unterricht. Arion, der aus Metymna, einer

Stadt auf der Insel Lesbos gebürtig und in der 28sten Olympiade berühmt war, wird für den Erfinder der dithyrambischen Gedichte gehalten, die er zuerst an den Bacchusfesten in Corinth einführte; s. Herodot. I, 23. In die öffentlichen Spiele führte sie zuerst Lasus von Hermione ein; Clemens Alex. Stromat. Lib. I. Die vorzüglichsten Dithyrambendichter der Griechen waren: Archilochus, Arion, Lasus, Pindar, Melanippides, Philoxenus, Timotheus, Polyides und Jon. Diese alten dithyrambischen Gesänge sind aber verlohren gegangen. — Geschrieben sind, von Dichtern neuerer Völker dem Namen nach, viel Dithyramben, als, unter den Italienern: von Ugolino Ugolini (1240. in den Rime di div. nobili poeti Tosc. rac. da Dion. Atarragi, Ven. 1565. 8. 2. B.) In der Favola del Orfeo des Ang. Poliziano, ist der Chor der Bacchantinnen, womit das Stück schließt, ein Dithyrambe, welchen J. J. Eschenburg in den 4ten B. S. 340. f. Beyspielsammlung zur Theorie und Literatur der sch. Wissenschaften aufgenommen hat. Sonst hält man den Doctor Franziscus Redi, geb. zu Arezzo, im Großherzogthum Florenz 1626, gest. zu Pisa 1697, für den ersten, der die Dithyramben 1685 in Italien wieder einführte, oder vielmehr eine neue Art der Dithyramben erfand, die sich von der alten dadurch unterscheiden, daß in ihnen nicht der Bacchus besungen wird, sondern Bacchus selbst darin die toscanischen Weine besingt; Beschreibung einer Berlin. Medaillen-Samml. v. J. C. W. Moehsen. 1773. S. 314. Diese Gedichte des Redi führen den Titel: Bacco in Toscana. Ditirambo di *Francesco Redi*, Academico della Crusca, con le Annotazioni. In Firenze. 1685. — Unter den Engländern hat J. Pinkerton Two dithyrambic Odes on Enthusiasm and Rapture, Lond. 1783. 4. drucken lassen. Unter den Teutschen hat uns Joh. Gottl. Willamow (Berlin. 1763) mit lyrischen Gedichten beschenkt, die er der hohen

Be-

Begeisterung wegen, welche darinn herrscht, Dithyramben nannte.

Dittanaklasis oder Dittaleloclange. So benennt der Instrumentmacher Müller in Wien ein im December 1800 von ihm erfundenes neues Instrument. Es ist nur drey Quadratschuhe breit und hat zwey Klaviaturen, so daß mehrere Personen zugleich spielen können. Das eine Klavier ist um eine Octave höher gestimmt, als das andere; zwischen beyden ist eine Lyra mit Darmsaiten angebracht. Die Klaviersaiten stehen perpendicular. Der Ton ist voll und lieblich, und ähnelt dem der Bassethörner. Müller hatte im Jahr 1801 drey solche Instrumente fertig, deren drittes nur eine Klaviatur hatte. Jedes dieser beyden ersten sollte 200, das dritte 70 Ducaten kosten; Allgem. musik Zeitung, 1801, Nr. 15. Nach einer im Journal des Luxus u. der Moden, März 1801. S. 140. befindlichen Nachricht ist dieses Instrument ein doppeltes Fortepiano, und unterscheidet sich von den bisherigen dieser Art durch eine besondere Schönheit und Fülle des Tons, welcher einige Aehnlichkeit mit jenem des Bassethornes hat, und sanfter ist, als der gewöhnliche Fortepianoton, vorzüglich die letzte Octave des Prims, welche von besonderer Lieblichkeit ist, die kaum die Querflöte erreichen kann. Es ist gerade so hoch, daß man sich im Spielen bequem ansehen, und dasselbe in jedem Zimmer frey oder an der Wand aufgestellet werden kann. Die Spielenden sitzen sich gegenüber, so, daß das Eine Prim (welcher um eine Octave höher ist, als der Sekond), und das Andere Sekond spielt. Vor den Spielenden ist Apolls Leyer (auf jeder Seite mit messingenen Saiten einer mittlern D Octav bespannt) quer angebracht. Der Mechanismus ist einfach und der Künstler verspricht Dauerhaftigkeit.

Dividiren, heißt eine größere Zahl durch eine kleinere theilen. Die Kunst, ohne das Einmaleins zu dividiren, erfand Ludolff, Professor der Mathematik zu Erfurt. Eine ande-

andere Methode, ohne das Einmaleins zu dividiren, gab der Professor Tarragons zu Paris an; Journal des Sçavans, T. XVIII. p. 72 und 268. Auch Erhard Weigel zeigte ein Mittel zur Erleichterung der Division, in seiner Philosophia Mathematica p. 240. 241. Die Kunst, durch Linien zu dividiren, so daß das Product eine Linie ist, hat schon Johann Ardüser (in seiner theoretischen und praktischen Geometrie, S. 122.) im Jahr 1627, also früher als Cartesius gezeigt. H. Professor Grüson hat in folgender Schrift: Picanothek, oder Samml. allgem. nützl. Tafeln für Jedermann, zum Multipliciren und Dividiren. Erfunden im Jahr 1798, von J. P. Grüson, Prof. der Mathematik beym Cadettencorps zu Berlin. Nebst einer Tafel aller einfachen Factoren von 1 bis 10500, gr. 8. Berlin 1798 (2 Thlr. 12 Gr.) eine neue sinnreiche Erfindung bekannt gemacht, welche das Rechnen ungemein erleichtert, und das Verrechnen beynahe unmöglich macht. Die Methode selbst ist keines Auszugs fähig, aber das günstige Urtheil der Berliner Akademie der Wissenschaften bürgt für die Wichtigkeit und Vortreflichkeit dieses scharfsinnigen Werkes.

Dividivi, ist eine Pflanze, die in Maracaybo, einer Stadt in der Provinz Venezuela, in dem goldreichen Castilien in Südamerika, wächst. Ihre Brauchbarkeit zur schwarzen Farbe in den Färbereyen wurde erst 1768 in Europa durch die Spanier bekannt.

Dizain, eine Art französischer Gedichte. Der Lioneser Mauricius Seve, der um 1570 berühmt war, hat die ersten Dizains verfertiget; s. *Pasquier* Recherches de la France. Lib. 6. cap. 6.

Doblas, ist eine portugiesische Goldmünze, die 24 Karat schwer ist und deren 50 auf eine Mark gehen. Peter I. ließ sie zuerst schlagen.

Docken, kleine auf einer Plinthe stehende, und einen Sims oder Kranz tragende Säulchen, welche zusammen ein Geländer ausmachen, das man daher ein Dockengeländer, oder eine Balustrade nennt. Die Docken, die selten höher, als 20 oder 24 Zoll sind, bestehen aus dem Fuß, gemeiniglich mit etlichen Gliedern, dem Stamm, der unten entweder ausgebaucht ist, oder die Gestalt einer Terme hat, und dem Kopfe, wieder mit einigen Gliedern verziert. Der Fuß enthält ein Fünftel der ganzen Höhe; die 4 übrigen Theile werden wieder in fünf Theile getheilt, von denen der Kopf einen und 4 der Stamm erhält. Daviler gab verschiedene Muster zu Docken, welchen jedoch der geschmackvolle Verfasser der bürgerlichen Baukunst den Geschmack abspricht, und erfand für jede Säulenart eine verschiedene Docke; Kurzgefaßtes Handwörterbuch über die schönen Künste. Erster Bd. Leipz. 1795. S. 328.

Doctorwürde. Die Doctorwürde hat ihren Ursprung von einem Rechtsgelehrten von Bologna (vergl. Meusels Leitfaden zur Gesch. d. Gelehrs. 2te Abthl. S. 834. unten die Anmerk.) Namens Werner, der auch Irnerius, Guarnerius und von den Holländern zuweilen Irnervis genannt wird, zu verdanken, welcher den Kaiser Lothar II, dessen Kanzler er war, bewog, die Doctorpromotion einzuführen, wozu Werner selbst ein Formular auffsetzte. Sie kam zuerst auf der Universität zu Bologna auf wo Werner schon seit 1128 die Rechte gelehrt haben soll und 1137 als Lehrer der Rechte vom Kaiser bestätigt wurde; daher man auch die Zeit der Einführung dieser Würde zwischen 1128 und 1137 zu setzen hat. Bulgarus, Hugolie, Pileus und Martin gehören mit unter die ersten, denen diese Würde daselbst ertheilt wurde. Von der Juristen Facultät kam dieser Gebrauch zu der theologischen und man behauptet daß die Facultät zu Paris dem Peter Lombard, der 1159 Bischof von

Paris wurde, wo er 1164 starb, zuerst die Doctorwürde in der theologischen Facultät ertheilt habe; s. Pet. Bayle Hist. krit. Wörterbuch. Leipz. 1742. II. S. 913. Im Jahr 1329 ward Wilh. Gordonio vom Collegio zu Asti zuerst zum Doctor Artium et Medecinae creirt; Allgem. Lit. Zeitung. 1791. Nr. 219. Die allererste theologische Doctor-Promotion in Leipzig war 1410, wo Johann von Frankenstein und Vincentius Gruner promovirten; *Jo. Ge. Kayser* de origine doctoratus theologici ac de primis nonnullarum Academiarum theologiae doctoribus. Numburgi. 1741. Laurentius Slamau von Belzig wurde 1503 der erste Doctor der Theologie auf der Universität Wittenberg; Neues Wittenbergl. Wochenblatt. 1800. 40tes St. — s. Magister.

Dogmatik, wissenschaftliche Religionslehre, ist eine gelehrte Darstellung alles dessen, was zum religiösen Glauben gehört; und sofern darin nicht blos von dem, was die Vernunft erkennt, sondern auch von dem, was das Christenthum lehrt, die Rede ist, heißt sie christliche Dogmatik. Wenn dieselbe auf eine systematische Art vorgetragen wird, nennt man sie systematische Theologie oder System der Glaubenslehre. Es währte lange, ehe die Lehrsätze der christlichen Religion wissenschaftlich behandelt wurden. Aus der Verschiedenheit der Denkart und Grundsätze der Apostel erhellet, daß sie frey über das Christenthum, nach ihrer Art, philosophirten. Im 2ten Jahrh. erhielt die Theologie ein philosophisches Gewand, um sie dem heydnischen Denker annehmlicher und das Neue darin weniger auffallend zu machen. Seit 160 ungefähr untersuchten die christlichen Gelehrten ganz frey die Wahrheit der Lehren des Christenthums. Gewöhnlich vergaßen sie über dem Philosophiren die Bibel; doch waren ihre Philosopheme, selbst irrige, unschädlich; denn sie waren gelehrte Untersuchungen, wovon in den Vortrag und

in die Moral des Christenthums nichts übergieng. So findet man es bey Justin dem Martyrer, der 163 hingerichtet wurde. Athenagoras von Athen (um 165) vor seinem Uebertritt zur christl. Religion ein platonischer Philosoph, gieng schon weiter. Noch viel weiter giengen Clemens, Presbyter zu Alexandrien († vor 218), und Origenes von Alexandrien (geb. 185 † 253) der gelehrteste und gründlichste unter allen griechischen Kirchenvätern. Er hatte zwar kein System, gab aber doch Materialien genug dazu; er wagte kühne Muthmaßungen, äußerte sehr freye Meinungen, und verschönerte mitunter die einfachen Lehrsätze des Christenthums. Vorsichtig, entschied er selten: sondern stellte gewöhnlich Behauptungen mit Gründen und Gegengründen auf, und überließ seinen Lesern Prüfung und Wahl. Seit der Mitte des 4ten Jahrh. veränderte sich vieles, aber nicht zum Vortheil der Theologie. Sprachkenntnisse wurden seltener; die Griechen hielten sich an die Septuaginta; die Lateiner an ihre mangelhafte Itala; und daraus schon entstanden viele Irrthümer. Die Dogmatik entwickelte sich nicht mehr aus unbefangenen philos Untersuchungen, sondern aus Streitigkeiten mit sogenannten Ketzern. Die wichtigsten Lehren wurden für Nebensache und unfruchtbare Speculationen für Hauptsache gehalten. Die Theologie wurde mit Subtilitäten überladen, erhielt eine neue, oft abscheuliche Terminologie; der biblische Sprachgebrauch wurde verlassen, und menschliche Zusätze und Träumereyen erhielten göttliches Ansehen; vergl. Meusel Leitfaden zur Geschichte der Gelehrsamk. 2te Abthl. S. 537. 539. 540. Im Abendlande gab Aurelius Augustinus von Tagaste in Afrika (geb. 354 † 430) den Ton an. Er wurde vom Erzbischof Ambrosius in Meyland bekehrt und getauft (387) und gelangte bald zu großen Ruhm und Ansehen in der rechtglaubigen Kirche. Nach der Rückkehr in sein Vaterland ward er Presbyter zu Hippo, hernach Bischof (395). Nach seinem Absterben stieg sein Ansehen immer

 höher;

höher; und es hatte entscheidenden Einfluß in die allmähliche Ausbildung des christl. Lehrbegriffs, sogar noch in die heutige Religionstheorie. Es entstand ein ganz neuer Sprachgebrauch, der ins System aufgenommen wurde und bald genug symbolisches Ansehen erhielt. Die meisten Bischöfe und andere Geistlichen begnügten sich mit der Kenntniß des apostolischen Glaubensbekenntnisses, des Vater Unsers und der 10 Gebote. Zur Noth machten sie sich noch mit den vornehmsten Kirchengebräuchen, den kirchlichen Verordnungen und Ordensregeln bekannt. Die dogmatischen Schriften waren fast nichts, als Compilationen, die eine besser, die andere schlechter. Dieß war der Fall mit den Werken des Boëthius, Cassiodorus, Isidorus, Rabanus Maurus u. a. — Johann von Damascus, der zuerst bey einem Chaliphen zu Diensten stand und als Mönch im Kloster Saba bey Jerusalem nach 754 starb, lieferte den ersten erheblichen Versuch, die Dogmen der rechtglaubigen Kirche philosophisch und systematisch zu bearbeiten. Er benutzte bey Errichtung dieses Lehrgebäudes die Vorarbeit der Aristotelischen Philosophie, die zu vielen, durch Streit wichtig gewordenen Sätzen der Bibel und Tradition neue Beweise aus innern Gründen und neue Formen der Einkleidung erfunden hatte. Er wußte ihm das Ansehen zu geben, als wenn es auf Wahrheiten der gesunden Vernunft und Aussprüchen der heil. Schrift gestützt wäre, da diese doch nur zur Bindung und Ausschmückung derjenigen Sätze dienten, die man als ausgemacht voraussetzte. Der ganze Versuch gleicht oft mehr einem planlosen Aggregat, als einem wissenschaftlichen Entwurf und verräth den Zweck des Verfassers, seine Collectaneen nach einer gewissen Folge der Materien zu ordnen, als sie für ein System zu verarbeiten. Diese griechisch geschriebene Orthodoxae fidei accurata expositio, in vier Büchern, wurde in der griechischen Kirche klassisch. Die Lateiner blieben noch lange bey der bequemen Methode, Meynungen und Zeugnisse der Kirchenväter zu sammeln.

sammeln. Nur wenige erläuterten, nicht mit Absicht, sondern nur bey Gelegenheit, einzelne Materien der Theologie durch Schriften. Nach und nach entwickelte sich die Dogmatik aus Streitigkeiten, die über die Geheimnisse der Religion geführt wurden, und gegen die man sich durch genauere Bestimmungen und feinere Unterscheidungen zu schützen suchte. Das erste System unternahm der Erzbischof Anselm von Canterbury, ohne es auszuführen. (Er war zu Aosta 1033 gebohren, und starb 1109.). Dieß leistete der Erzbischof Hildebert von Tours (geb. 1057. † 1133 oder 34.) Als erster Versuch mußte er entschiedenen Einfluß in alle folgende haben; und in so fern ist Hildebert für die Geschichte der Dogmatik sehr wichtig. Er legte dabey einigermaßen Isidor's Sammlung zum Grunde; Augustin aber ist sein Hauptführer; damit verbindet er die Autorität der Bibel, die er im Geiste des Zeitalters erklärt. Dabey werden die verschiedenen Meinungen der Theologen eingeführt, und dabey viele subtile Untersuchungen angestellt. Dieselbe Ordnung, die Hildebert den Religionslehren gab, und dieselbe Methode des Vortrags nahm hernach Peter der Lombarde an, und nach diesem behielten sie alle dessen zahllose Commentatoren. Also Form und Zuschnitt empfieng die scholast. Theologie von Hildebert, innern Gehalt aber von Nachfolgern durch stärkere Ausbreitung der Philosophie, besonders der Aristotelischen und Arabischen; beyde kannte Hildebert noch nicht. Peter Abeillard oder Abälard von Palais in Bretagne (geb. 1079. † 1142.) war es, der die Dialektik vollständig in die Theologie einzuführen und ihre problematische Behandlungsart zur herrschenden zu erheben suchte, indem er den ersten Versuch machte, die wirklichen Dogmen zu einem philos. Lehrgebäude zu verarbeiten. Positive und mystische Theologen stellten sich, so gut sie konnten, der Dialektik entgegen, und bewirkten dadurch eine gemischte Lehrart, die als die eigentliche scholastische betrachtet werden kann und das Interesse beyder Partheien zu befriedigen suchte. In diesem

Streite gewann selbst die positive Theologie mehr innere Haltbarkeit, weil ihre Sätze mehr geordnet und verarbeitet wurden, indem selbst ihre Vertheidiger sich der dialektischen Methode bedienen mußten, um ihren Gegnern besser beyzukommen. Der heil. Bernhard, Abt zu Clairvaux (geb. 1091. † 1153), der sich mit seinem Ansehen diesem Verfahren nachdrücklich widersetzte, verband positive Theologie und Mystik. Dieß that auch Hugo von St. Victor, aus Niedersachsen (geb. 1097, † 1140), der sich nicht minder als ein Feind der Dialektik betrug, aber dennoch ihrer zur Widerlegung seiner Gegner sich bediente. Er trug viel dazu bey, eine aus positiver und dialektischer Methode gemischte Lehrart zu bewerkstelligen. Dieß thaten auch einige andere; und die positive Theologie konnte sich immer noch neben der dialektischen aufrecht erhalten, als Peter, aus einem Flecken bey Novara in der Lombardey (Lombardus), zuletzt Bischof zu Paris († 1164) ein neues System aufführte durch sein Werk: Libri 4 sententiarum, wovon er Magister sententiarum und seine Anhänger Sententiarii genannt wurden. Es war vollständig, enthielt die Materialien geordnet, und diente als Vorrathskammer aller theol. Gelehrsamkeit. Es gefiel denen, die ihre Dialektik in der Theologie anbringen wollten, und auch denen, die ihr die positive Lehrart vorzogen. Lombards Ansehen stieg bald noch höher, als ein Streit über seine Lehrart entstand, in welchem seine Vertheidiger obsiegten. Eine Folge davon war, daß seine Methode bald allgemeiner, und daß selbst über sein Lehrbuch commentirt wurde. Peter von Poitiers, sein Schüler, Prof. der Theol. zu Paris, hernach Kanzler der dortigen Universität, und zuletzt Erzbischof zu Embrun († 1205), schrieb ein neues Lehrbuch (Distinctiones s. sententiarum L. 5; opera H. *Mathoud.* Paris. 1655. fol.) nach Lombards Grundsätzen, jedoch mit dem Eigenen, daß er mehr Gebrauch von der Dialektik machte. Die neuen Dialektiker giengen immer weiter und bewirkten allmählig eine Verände-

rung

rung in der scholastischen Methode, wobey zwar ihre Grundlage blieb, aber in den Außenwerken so viel geändert wurde, daß man mit dem J. 1230 eine neue Periode der scholast. Lehrart annehmen kann; die Periode ihrer Verfeinerung oder vielmehr ihrer Verschlimmerung. Lombards Lehrbuch blieb und ohne etwas an der positiven Grundlage seines Systems zu ändern, suchte man nur in der dialektischen Methode nachzuhelfen, welches dann mit mehr oder weniger Glück geschah. An der Spitze der Scholastiker dieses 2ten Zeitalters steht Alexander von Hales († 1245), der allen folgenden zum Muster diente. Er trägt die Gründe für und wider in syllogistischer Form vor, und läßt dann die Auctorität des Aristoteles und der Kirche entscheiden. Indessen wurde auf die letzte immer weniger gesehen; sie mußte der Syllogistik nachstehen; und eben dieß bestimmt den Character der Theologie dieses 2ten Zeitalters. Außer den Schriften jenes Alexanders können die Werke Albrechts des Großen († 1280), Bonaventura's (geb. 1221. † 1274) und Thomas von Aquino (geb. 1224 † 1274) als Hauptbeweise gelten. Jetzt entwickelten sich die Folgen der dialektischen Methode in ihrem ganzen Umfange. Alle Sätze wurden in Fragen zerlegt, und die ganze Metaphysik mit der Theologie in Verbindung gebracht. Man verlohr darüber die positive Grundlage des Systems aus den Augen; so einen ganz dialektischen Anstrich hatte es in den Grund- und Nebensätzen erhalten. Indessen wurden dadurch diese Sätze einander näher gerückt, und eben dadurch die systematische Gestalt der Dogmatik vervollkommnet. Im 3ten Zeitalter erfolgte der im 2ten vorbereitete Verfall der dialektischen Theologie. Es trat nun eine zahllose Menge Commentatoren über Lombarden auf, die unter dem Namen Sententiarier immer denselben Ton wieder anstimmten. Thomisten und Skotisten, Eklektiker und Occamisten oder Nominalisten suchten einander in Subtilitäten, die durch den barbarischen Ausdruck noch unerklärlicher wurden, zu übertreffen. In

dieser Periode wurden die ersten Versuche gemacht, die Theologie von der Philosophie abzusondern. Peter d'Ailly oder de Alliaco (geb. 1350. † 1425) wagte es zuerst: aber er behielt noch die dialektische Methode bey und unterscheidet nicht genug die philos. und theol. Materien. Dagegen verdient Raymund de Sobonda oder Sabunda, Prof. der Medicin, Philosophie und Theologie zu Toulouse († 1432), als Erfinder der natürlichen oder phil. Theologie genannt zu werden, indem er sie zuerst als eigne Wissenschaft vortrug und von der Offenbarungstheologie absonderte. Seine Theologia naturalis, die bald Liber creatorum f. de homine, bald Viola animae, bald de natura hominis betitelt wird, ist sehr oft gedruckt; z. B. Amsterd. 1661. 8. vergl. Meusel a. a. O. S. 657. 658. 662 — 665. 854 — 860. — Kaum hatte sich durch Luthers Reformation die evangelische Kirchenparthey gebildet, so schrieb Phil. Melanchthon die erste Dogmatik für sie (Loci communes theologici. Viteb. 1521. 8.). Seine Nachfolger ließen sich aber bald durch die Richtung der damaligen Literatur hinreißen, ihren Gegnern in die Irrgänge der scholastischen Philosophie zu folgen; Meusel a. a. O. III. S. 1323. Georg Calixtus oder Kallison (geb. 1586. † als Prof. zu Helmstädt 1656.) suchte die theologische Methode zu verbessern, und war der erste, der die Dogmatik zu ihrer Lauterkeit und Einfachheit nach Luthers, und vornämlich Melanchthons Sinne zurückführte. Calixtus war aristotelischer Philosoph und brachte auch Kunstwörter dieser Schule in die Dogmatik; s. Annalen der Universität Wittenberg. von J. Ch. A. Grohmann. Dritter Theil. Meißen. 1802. Er trennte die Dogmatik von der Moral, wobey er den Zweck beabsichtigte, der vor ihm vernachlässigten Moral eine würdige wissenschaftliche Behandlung zuzusichern; s. Nachrichten von gelehrten Sachen. Erfurt. 1801. 27stes St. S. 211. Die Benennung Dogmatik, statt theoretischer Theologie brachte

Chri-

Christoph Mattä. Pfaff (geb. 1686, † als Kanzler der Univ. zu Giesen 1760) wieder von neuem auf; er gab 1721 eine Theol. dogmatica heraus. — Als in der ersten Hälfte des 18ten Jahrh. die Wolfische Demonstrirmethode weit ausgebreiteten Beyfall erlangte, wurde auch die Dogmatik nach derselben gemodelt, hauptsächlich durch Jac. Carpzov, den man als den ersten teutschen luther. Theologen nennt, der (1737) die Theologie in ein philos. Gewand kleidete (geb. 1699, † als Director des Gymnas. zu Weimar 1768). Andere folgten andern Methoden, ohne noch in Sachen etwas von Belang zu ändern, als Siegm. Jac. Baumgarten (geb. 1706, † als Prof. zu Halle 1757), der schon oben genannte C. M. Pfaff, Joh. Ge. Walch (geb. 1693, † als Prof. zu Jena 1775), Joh. Peter Miller (geb. 1725, † als Prof. zu Göttingen 1789), Gottfr. Leß (geb. 1736, † als Konsistorial R. und Generalsup. zu Hannover 1797), Seiler, Storr (geb. 1746, † 1805) u. a. Allmählig aber fieng man an, Bibel und Offenbarung zu unterscheiden, die Kraft der üblichen Beweissprüche durch Hülfe der geschärften Bibelkritik zu prüfen, die Rechte der Vernunft in Glaubenssachen anzuerkennen, die jüdischen Zeitideen und Ausdrücke in den Religionsurkunden näher zu betrachten, und theils in gemein verständliche aufzulösen, theils als unwesentlich ganz zurückzusetzen, und die theol. Schulsprache durchgehends zu verbessern. So entstand nach und nach ein helleres und festeres Lehrgebäude, vornämlich durch Michaelis, Joh. Gottlieb Töllner (geb. 1724, † als Prof. zu Frankf. a. d. O. 1774), Joh. David Heilmann (geb. 1727, † als Prof. zu Göttingen 1764) Wilh. Abr. Teller (geb 1734, † als Probst und Oberkonsistorialrath zu Berlin 1804, Semler, Joh. Friedr. Gruner (geb. 1723, † als Prof. zu Halle 1778), Gotth. Sam. Steinbart (Prof. der Phil. und Theol. zu Frankf. a. d. O. geb. 1738), Joh. Christoph Döderlein (geb. 1746, † als Prof.

zu

zu Jena 1792), Jac. Christoph Rud. Eckermann Prof. der Theol. zu Kiel, geb. 1752), Heinr. Phil. Konr. Henke (Prof. zu Helmstädt, geb. 1752): andere untersuchten und berichtigten einzelne Lehrpunkte, als: Joh. Aug. Eberhard (geb. 1738), Joh. Zach. Leonh. Junkheim (geb. 1729, † als Generalsup. zu Ansbach 1790), Joh. Joach. Spalding (geb. 1714 † als Oberkonsistorialr. und Probst zu Berlin 1804), Gottlieb Schlegel (Generalsup. v. Schwedisch-Pommern und Rügen, und Prokanzler der Universit. zu Greifswalde, geb. 1739), Josias Friedr. Chr. Löffler (Generalsup. zu Gotha, geb. 1752), Karl Friedr. Bahrdt (geb. 1740, † zu Halle 1792) u. s. w. Neuerlich erzeugte, aber auch der Geschmack an der kritischen Philosophie neue Beweise, Erklärungen, Stellungen und Einkleidungen der Dogmen; welchem nach die Dogmatik nichts enthalten dürfe, das sich nicht auf ein practisches Bedürfniß bezöge, oder eine nothwendige Voraussetzung der möglichen Realisirung des höchsten Gutes wäre. Dieß geschieht z. B. in den Schriften von Christoph Fried. Ammon (geb. 1766), Joh. Heinr. Tieftrunk u. a. — In der reformirten Kirche gab es mehrere berühmte Dogmatiker; aber die katholischen Theologen thaten sehr wenig für die Verbesserung der Dogmatik, da ihre Kirche nur von unverbesserlichen, und ewig stehenden Dogmen weiß; vergl. Meusel a. a. O. III. S. 1323 — 1330. Unter den Griechen war Theophanes Procopowicz (geb.... † als Erzbischof zu Novgorod 1736) der erste, der die Theologie und Unterscheidungslehren der griechischen Kirche in ein zusammenhängendes Lehrgebäude brachte. Lazar ist der klassische Dogmatiker der Unitarier in Siebenbürgen. Ebend.

Doi-Flöte oder Dui-Flöte, ist eine mit zwey Lefzen versehene Orgelstimme, welche um 1590 von dem Orgelbauer Esaias Compen oder Kompino erfunden wurde; s. Univers. Lex. VII. S. 1174.

Dolch, ist ein kurzes, zweyschneidiges und scharf gespitztes Seitengewehr, das unter dem Griffe statt des Stichblattes nur ein Heft hat. Der Dolch war schon den Hebräern bekannt; s. Buch der Richter III. 16. Aus dieser angeführten Stelle könnte man muthmaßen, daß Ehud ihn erfunden habe. Die Römer kannten dieses Seitengewehr auch und trugen es am Gürtel; *Martialis* Epigr. XIV. 32. In dem Museum der Kunstsachen zu St. Petersburg befindet sich, unter vielen vorhandenen Dolchen, einer, welcher wegen seiner antiken Sculptur, als ein Denkmal des alten Griechenlands betrachtet wird. Das Gefäß ist von orientalischem Achat, der Knopf zeigt das Urtheil des Paris, die Scheide streitende Reuter, und das Ende derselben Amors Spiele; s. H. Storch. Gemählde von St. Petersburg. 2ter Th. Riga. 1793.

St. Domingo, oder Hispanola, Espannola, auch Hayti, eine Insel im Nordmeere bey Amerika wurde von Christoph Columbus den 6ten Dec. 1492 entdeckt.

Dominique, la Dominique, Dominica, eine der antillischen Inseln, bekam ihren Namen daher, weil sie von Columbus an einem Sonntage entdeckt wurde. Sie wird in Cabes- und Basse-Terre, in das hohe und niedere Land eingetheilt, und darf mit der eben genannten Insel St. Domingo nicht verwechselt werden, welche nicht weit davon liegt, die aber ungemein größer im Umfange ist.

Donner ist der mit dem Ausbruche des Blitzes verbundene Knall. Da es mit hinlänglicher Gewißheit entschieden ist, daß der Blitz eine electrische Erscheinung, und von den Funken, welche bey den electrischen Versuchen hervorbrechen, nur dem Grade nach verschieden sey (s. Blitz), so wird man hieraus leicht abnehmen, daß auch der Donner zu den electrischen Erscheinungen gehöre, und mit dem knackenden oder schnappenden Laute zu vergleichen sey, welcher das Ausbrechen der electrischen Funken allezeit begleitet. — Daß der Donner, als ein Schall, durch Erschütterung der

Luft

Luft erregt werde, ist schon von den Alten mit Ueberzeugung eingesehen worden; nur über die Veranlassung dieser Erschütterung waren ihre Meinungen verschieden. Seneca (Quaest. natur. II, 16.) stellt sich die Gewitterwolken als große Blasen voll Luft vor, die zuweilen aufgehen und die eingeschlossene Luft herauslassen. Descartes (Meteor. cap. 7.) setzte voraus, die Wolken bestünden aus bloßen Schneetheilchen. Weil er nun auf den Alpen selbst gehört hatte, daß die großen Schneelavinen, die von den Bergen herab in die Thäler rollen, ein dem Donner ähnliches Krachen verursachen, so glaubte er, der Donner würde durch den Fall oder das Herabstürzen einer Wolke auf die andere verursacht; der Blitz aber sey die Entzündung der feuerfangenden Theilchen, welche in der Luft zwischen den fallenden Wolken schwebten, und durch das bey der Zusammenpressung entstehende Reiben entzündet würden. Andere haben den Donner für das Poltern großer in der Luft aneinander stoßender Eisschichten erklärt. Noch mehr thörichte Meinungen über Blitz und Donner erzählt Schott (Physica curiosa, Herbip. 1667. 4. Lib. XI. c. 21.) Seitdem aber die Aehnlichkeit des Blitzes mit dem electrischen Funken und Schlage außer Zweifel gesetzt ist, kann man den Donner für nichts anders halten, als für eine Erschütterung der Luft, die durch den Ausbruch des Blitzes, und durch die auf seinem Wege vorgehenden Durchbrüche und Explosionen verursacht wird; s. Gehler. physikal. Wörterb. Erster Thl. Leipz. 1787. S. 589. 590.

In den Natuurkundige Verhandelingen van de Bataasche Maatschappy der Wetenschappen te Haarlem. Tweede Deels Eerste Stuk. Amsterd. 1803. Nr. III. hat Hr. Adrian van den Ende in einer Abhandlung, mit der Aufschrift: Der Donner, keine blos elektrische Erscheinung, eine Erklärung des Donners bekannt gemacht, die, wie er sagt, keine andere sey, als die welche unter andern *Monge* in den Annales de Chimie Tom. V. p. 63.

p. 63 bis 71 vorgetragen, die er aber durch neue Gründe zu unterstützen gesucht habe. Er schickt derselben folgende drey Sätze voraus: 1) Einer der Bestandtheile der atmosphärischen Luft, nämlich das Sauerstoffgas, oder die sogenannte Lebensluft, ist auch ein Bestandtheil des Wassers. 2) In der atmosphärischen Luft befinden sich allezeit mehr oder weniger aufgelösete Wassertheilchen. 3) Sobald ein luftförmiger Körper in einen tropfbaren übergeht, nimmt er ein viel kleineres Volumen ein, als er vorher hatte. Hierauf gründet nun Hr. van den Ende S. 162 folg. nachstehende Erklärung: Sobald auf irgend eine Weise ein Blitzstrahl entsteht, werden durch denselben in der Luftregion, durch die er schießt, das vorhandene Sauerstoffgas und das Wasserstoffgas entzündet und in Wasser verwandelt. Derjenige Theil der Luft, worin diese Verbrennung und diese Erzeugung von Wasser vor sich gehen, wird nun mit Wasser gesättigt und dadurch in dem, was wir gewöhnlich Wolken nennen, sichtbar. Und diesem Umstande muß man, bey der ersten Entstehung eines Gewitters, die plötzliche Bildung einer oder mehrerer Wolken zuschreiben. Ferner wird durch diese Verbrennung und plötzliche Wassererzeugung in jener Region der Atmosphäre augenblicklich ein luftleerer Raum hervorgebracht, und jetzt senken sich die über diesem Raume schwebenden Luftsäulen durch ihre Schwere herunter, während dessen die seitwärts und unterwärts befindlichen Luftschichten (die, weil ihnen der luftleere Raum kein Hinderniß mehr in den Weg legt, ihrer Federkraft gehorchen) sich ausdehnen, um augenblicklich den leeren Raum auszufüllen. Diese von allen Seiten eindringende Luftströme schlagen mit Gewalt an einander an, und erregen so in der Atmosphäre jene heftigen Erschütterungen, und dadurch jenes Getön, welches wir Donner nennen. So entsteht der erste Donnerschlag, oder besser dessen Anfang, u. s. w. Als Gründe seiner Erklärung giebt er folgendes an: 1) Bey jedem Gewitter überzieht sich der Himmel, der vorher mehr oder weniger helle war, plötzlich mit Wolken, ohne daß sie

immer

immer vom Winde herbey geführet werden. Diese Wolken nehmen mehr und mehr zu, werden je länger je dicker, und das hält so lange an, bis von dem Gewitter nichts mehr zu hören ist. 2) Den Donner begleiten gewöhnlich starke Regengüsse, deren Stärke mit der Heftigkeit der Donnerschläge im Verhältnisse steht, die jedoch nach und nach desto mehr abnehmen, je weiter der Donner sich entfernt. Auch diese Regengüsse hören nicht eher auf, als bis es aufgehört hat, zu donnern. 3) Mit einem Gewitter ist gewöhnlich mehr oder weniger Wind verbunden, der zuweilen stark, doch immer warm ist; und diese Winde wehen nicht selten zu gleicher Zeit aus verschiedenen Himmelsgegenden. 4) Je schwerer der Donner, desto schwärzer die Wolken, desto stärker die Regengüsse, desto heftiger der Wind. Das alles muß nothwendig erfolgen, sobald die größere Kraft der Donnerschläge die Entstehung größerer leerer Räume in der Atmosphäre vermuthen läßt. 5) Diese Erklärungsart wird auch durch gewisse ungewöhnliche Erscheinungen, die man bisweilen bey Gewittern wahrnimmt bestätigt. Von solchen ungewöhnlichen Erscheinungen führt Hr. von den Ende einige Beispiele an.

Donnerbüchse, s. Kanone.

Donnerhaus, ein kleines zur elektrischen Geräthschaft gehöriges Modell eines Hauses, wodurch man die schädlichen Wirkungen des Wetterstrahls auf ein unbeschütztes Gebäude und den Nutzen der Blitzableiter erweisen kann. Cavallo beschreibt die Einrichtung eines Donnerhauses in der Schrift: Cavallo vollständige Abhandlung der Lehre von der Electricität, a. d. Engl. dritte Aufl. Leipz. 1785. 8. S. 210 u. f. Vergl. auch: Gehler physik. Wörterb. Erster Thl. 1787. S. 593. 594. Eine andere Einrichtung giebt Sigaud de Lafond an, in seinem Dictionnaire de physique, art. *Maison du tonnere.* Die vier Wände eines kleinen hölzernen Hauses sind mit dem

Fuß-

Fußboden durch leicht bewegliche Charniere verbunden. Sie werden lothrecht aufgerichtet, und in dieser Lage durch das aufgesetzte Dach erhalten, welches zu dem Ende einen Falz hat, in welchen die obern Kanten der Wände einpassen. Aus dem Dache geht durch einen Schornstein ein Metalldrath hervor, der sich oben in eine metallne Kugel endiget, und inwendig unter dem Dache auf einem Kupferbleche aufliegt, welches mit einer Patrone voll Schießpulver in Verbindung stehet. Diese Patrone liegt auf zwoen Säulen, deren eine von Metall ist, bis unter den Fußboden des Hauses hinabreicht, und durch eine Kette mit der äußern Belegung einer Verstärkungsflasche verbunden wird. Wird nun die Flasche geladen, und ein, mit ihrer innern Seite verbundener, Knopf der aus dem Schornsteine hervorragenden Kugel genähert, so erfolgt eine Entladung, der Schlag dringt in das Innere des Hauses, entzündet das Pulver, und erregt dadurch eine Explosion, welche das Dach abhebt und die Wände aus einander wirft; eben so, wie der Blitz ein gewöhnliches Gebäude zerstört, wenn er an denselben keine ununterbrochene metallische Leitung findet, oder auf seinem Wege durch entzündbare ihm widerstehende Mittel brechen muß. Will man nun das Haus gegen diese zerstörende Wirkung schützen, so setze man es aufs neue zusammen, bringe wieder eine Patrone an den vorigen Ort, hänge aber jetzt eine Kette, oder noch besser einen Draht, an das aus dem Schornsteine hervorgehende Metall und verbinde diesen mit der äußern Belegung der Flasche. Wenn nach dieser Vorbereitung der Versuch wiederholt wird, so trift zwar der Schlag, wie vorhin, die auf dem Schornsteine stehende Kugel, aber er wird jetzt durch den von außen angehangenen Draht auf einem kürzern und leichtern Wege zu seinem Ziele, nemlich zur äußern Seite der Flasche, geführt, ohne das Innere des Hauses zu treffen und zu beschädigen — ein deutlicher Beweis, daß Schläge, die sonst das Innere des Gebäudes würden getroffen haben, durch ununterbrochene metallische Leitungen ohne Schaden zu

zu ihrem Ziele geführt werden; s. Gehler a. a. O. S. 595. 596.

Donnermaschine, wodurch man den Donner auf das täuschendste und in seinen fürchterlichsten Wirkungen nachahmen kann, wurde von Hrn. Michel in Paris erfunden.

Donnerpulver, s. Knallgold, Schießpulver.

Doppelbarometer, s. Barometer.

Doppelbatterien, erfand man während des Niederländischen Krieges. Uffano (Artilleria Tratt. 2; Dial. 17.) beschreibt sie zuerst. Diese hatten nehmlich zwey Brustwehren hinter einander, beyde mit auf einander treffenden Schießscharten, so daß man mit dem hinter der zweyten Brustwehr stehenden Geschütz durch beyde Scharten hindurch feuerte, das Geschütz selbst aber dem Feinde dadurch um so mehr entzogen ward. Manche Unbequemlichkeiten dieser Batterien, unter denen die Beschwerlichkeit und Langweiligkeit des Baues mit oben an stand, erlaubten nur selten die Anwendung derselben, so daß sie nach und nach ganz in Vergessenheit geriethen; Mieths Geschützbeschreibung. 4. Thl. Kap. 7. Groote will die Vor-Scharten jedoch wieder in dem bedeckten Wege seines neuen Systems anbringen, und mit dem Geschütz aus dem Faussebray durch dieselben hinaus in das Feld schießen; Neovallia 1617 Fol. Venedig auf der Taf. Fol. 260. Giorn. XV. p. 223.

Doppelbuchhaltung, s. Italienische.

Doppelflinte, s. Flinte.

Doppelflöte, s. Flöte.

Doppelflügel oder Vis a Vis ist ein musikalisches Instrument, das von einer Person zu beyden Seiten zugleich gespielt wird. Hr. Stein zu Augsburg erfand es im Jahr 1783; s. Kunst- Gewerb- und Handwerksgeschichte der Reichsstadt Augsb. 1788. II. Th. S. 56.

Dop-

Doppelhaken, ist ein veraltetes Feuergewehr, das 6 bis 8 Loth Bley schießet. Man schießet es auf einem kleinen Gerüste los, welches wie ein Dreyfuß aussieht. Es ist eins von den ältesten Gewehren, welches man auf einem Gerüste oder Lavette abbrannte. Im Jahr 1521 wurden sie zuerst gebraucht, da Kaiser Karl V. wider Frankreich kriegte und Parma belagerte. Man hatte aber noch eine Art Doppelhaken, die nicht so schwer waren und von dem Fußvolk und der Reuterey geführet wurden. Sie schossen nur 1 Loth, und hießen Doppelbüchsen; s. Jacobsons technol. Wörterb. Erster Thl. 1781. S. 435. In dem Zeughause zu Nürnberg findet man Doppelhaken vom Jahre 1499 — 1545; s. Allgem. Lit. Zeitung. Jena. 1803. Nr. 60. — Vergl. Kanone.

Doppelkanone, s. Kanone.

Doppel-Karthaune, s. Kanone.

Doppelflug, s. Pflug.

Doppelsterne. Herschel hat deren über 900 entdeckt, s. Lichtenberg. Magazin. III. B. I. St. 1785. S. 178.

Dorstenia Houstoni, diese Pflanze entdeckte Houston zuerst 1730 an der Campeche-Bay; Philos. Transact. Abridge. Vol. VI. P. II. ch. 4. p. 218. Fig. 70. — *Dorstenia contrayger va* (d. h. Gegengift). Die Wurzel dieser Pflanze beschrieb schon Monardes; s. *Clusius* exot. p. 311. Clusius erhielt von Franz Drake eine solche Wurzel, die im Peru einheimisch ist, zum Geschenk; *Plumier* nov. plant. gen. Americ. p. 29. — *Dorstenia Drakena* (Rer. nov. Hispan. thesaur. Lib. V. c. 18. p. 147.) fand Houston bey Vera-Crux und ließ sie abbilden. *Dorstenia brasiliensis* wurde vom Wilh. Piso (de medic. Brasil Lib. IV. c. 49. p. 90.) zuerst beschrieben. Eben dieser Piso fand auch schon die *Dorstenia cordifolia.* — Die *Dorstenia arifolia* fand Dombay zuerst in Brasilien. Die *Dorstenia caulescens* entdeckte Plumier auf

St. Domingo. *Dorstenia radiata* fand Forskål bey Hadsche in Arabien. *Dorstenia pubescens* wurde auf den Societäts-Inseln von dem Vater des Georg Forster entdeckt und von ihm *Elatostema sessile*, aber hernach von Georg Forster *Dorst. pubescens* genannt. Ebendaselbst fand der ältere Forster die *Dorstenia lucida*, und nannte sie erst *Elatostema pedunculatum*.

Dose, s. Tabacksdose.

Dou, s. Seidenbau.

Drache, elektrischer. Das bekannte Spielwerk der Knaben, welche einen aus Holzspänen und Papier zubereiteten Drachen an einer Schnur halten, und vom Winde in die Höhe treiben lassen, ist nach Franklin von mehrern Naturforschern als ein Mittel gebraucht worden, einen leichten Leiter hoch in die Atmosphäre zu erheben, um die Elektricität der Luft oder der Wolken dadurch herabzubringen, und führt daher, wenn es zu dieser Absicht eingerichtet ist, den Namen des elektrischen Drachen. Das Spielwerk des fliegenden Drachen wird schon von Daniel Schwenter (Mathematische Erquickstunden, Nürnberg 1651. 4. Thl. I. S. 572.) beschrieben, der auch einen körperlichen Drachen verfertigen lehrt, und sich dabey auf einen noch ältern Schriftsteller, Jacob Wecker (in Secretis, Fol. 178.) beruft. Wie der Wind einen solchen Drachen hebe, erklärt Musschenbroek (Introductio ad phil. nat. §. 573.) Franklin kam im Jahre 1752 zuerst auf den Gedanken, einen solchen Drachen in die Wolken aufsteigen zu lassen, um die Elektricität derselben herabzuleiten, und dadurch einen directen Beweis der von ihm behaupteten Gleichheit des Blitzes und der Elektricität zu erhalten. Er wußte damals noch nicht, daß zugespitzte Stangen von mäßiger Höhe schon dazu hinreichend wären und sahe also den Drachen als das leichteste Mittel an, sich einen Zutritt zu den höhern Gegenden des Donners zu verschaffen. Er breitete zu dem Ende ein großes seidenes Schnupftuch über

zwey

zwey kreuzweis gelegte Stäbchen aus, und ließ dasselbe bey Gelegenheit des ersten aufsteigenden Gewitters an einer hänfenen Schnur in die Höhe, an deren unterstes Ende er einen Schlüssel gebunden hatte. Schon war eine sehr viel versprechende Wolke ohne die mindeste Wirkung vorübergezogen, als er einige lockere Fäden der hänfenen Schnur gerade in die Höhe stehen, und von der Schnur so, wie von einander selbst, fliehen sah. Er brachte sogleich den Knöchel seines Fingers an den Schlüssel, und erhielt dadurch zu seinem lebhaften Vergnügen einen deutlichen elektrischen Funken. Es folgten darauf noch mehrere, und nachdem die Schnur naß geworden, und also ein besserer Leiter war, sammelte sich die Elektricität in dem Schlüssel sehr häufig. Dieser im Junius 1752 angestellte Versuch war der erste, durch welchen Fränklin selbst eine unmittelbare Bestätigung von der vermutheten Elektricität der Gewitterwolken erhielt. Im folgenden Jahre kam Hr. de Romas, Beysitzer des Landgerichts zu Nerac, auf eben diesen Gedanken, ohne Fränklins Versuche zu kennen. Er gab zugleich dem elektrischen Drachen eine weit bequemere und zweckmäßigere Einrichtung. Er bediente sich einer mit Eisendrate durchflochtenen hänfenen Schnur an einem papiernen Drachen, welcher $7\frac{1}{2}$ Fuß Höhe, 3 Fuß Breite und 18 Quadratfuß Fläche hatte. Die hänfene Schnur war unten an eine trockne seidne Schnur befestiget, die unter einem Wetterdache vor dem Regen beschützt, und an ein mit einem Steine beschwertes Pendulum gebunden war. Dadurch ward die hänfene Schnur isolirt, und die Elektricität mehr angehäuft; das Pendulum aber konnte der Stärke des Windes nach Erfordern nachgeben. Endlich hieng er an das Ende der hänfenen Schnur eine blecherne Röhre, welche als Conductor diente, um die Funken daraus zu ziehen. Mit dieser Geräthschaft gelang es Hrn. de Romas, aus den Wolken eine stärkere Menge Electricität herabzubringen, als jemals sowohl vor als nach ihm durch irgend eine Veranstaltung erhalten worden ist. Als der Drache an einer 780 Fuß

langen Schnur, welche mit dem Horizonte einen Winkel von beynahe 45° machte, 550 Fuß hoch gestiegen war, zog er am 7. Jun. 1753, Nachmittags um ein Uhr, aus seinem Conductor Funken, deren Schall man zweyhundert Schritte weit hörte. Er fühlte auf seinem Gesichte die bekannte Empfindung der Elektricität, als ob Spinnweben über dasselbe gezogen würden, ob er gleich drey Fuß weit von der Schnur entfernt stand. Gegen den Conductor, der ohngefähr drey Fuß hoch über der Erde hieng, erhoben sich vom Boden auf drey Strohhalme, wovon der längste einen Fuß hoch war, standen aufrecht und tanzten, wie Puppen, im Kreise herum, ohne einander zu berühren. Nachdem dieses Schauspiel etwa eine Viertelstunde gedauert hatte, fieng es an zu regnen, die zunehmende Empfindung von Spinnweben und ein anhaltendes Prasseln kündigten Verstärkung der Elektricität an. Endlich ward der längste Strohhalm von dem blechernen Rohre angezogen, worauf drey Explosionen erfolgten, deren Laut von einigen mit dem Platzen einer Rackete, von andern mit dem Zerschlagen irdener Krüge gegen einen gepflasterten Boden verglichen ward. Man hörte diesen Laut bis mitten in die Stadt, und der dabey erscheinende Feuerstrahl war 8 Zoll lang und 5 Linien dick. Der Strohhalm, der die Explosion veranlasset hatte, ward an der Schnur des Drachen hinauf 45 — 50 Toisen weit abwechselnd angezogen und zurückgestoßen; bey jedem Anziehen erschien ein Feuerstrahl mit einem Knalle. Man spürte einen Phosphorusgeruch, und rings um die Schnur zeigte sich, obgleich bey hellem Tage, ein Lichtcylinder von 3 — 4 Zoll Durchmesser. In der Erde entdeckte man, gerade unter dem Conductor, ein Loch von 1 Zoll Tiefe und 1 Zoll Weite, welches durch die Explosionen war verursacht worden. Endlich warfen Hagel und Regen den Drachen herab. Im Niederfallen verwickelte sich die Schnur an einem Dache, und die Person, die sie losmachte, empfand in den Händen und durch den ganzen Körper eine so heftige Erschütterung, daß sie genöthigt

ward,

ward, die Schnur sofort fahren zu lassen, welche auch noch einigen Personen, auf deren Füße sie fiel, einen erschütternden Schlag gab. Diese heftigen Wirkungen der Elektricität veranlaßten Hrn. de Romas, zu mehrerer Sicherheit bey ähnlichen Versuchen den Excitator oder Auslader zu erfinden, s. Auslader. — Bey einem andern Versuche am 16. Aug. 1757 waren die Feuerstrahlen, welche aus der Schnur des Drachen gegen einen nahe dabey aufgestellten Leiter fuhren, 10 Fuß lang und 1 Zoll dick, und ihr Knall glich einem Pistolenschusse. De Romas erzählt in einem Briefe an Nollet (Mém. présentés, To. IV. p. 514.), daß er in weniger als einer Stunde Zeit auf dreyßig Feuerstrahlen von dieser Größe erhalten habe, viele hundert kleinere von 7 Fuß Länge und darunter ungerechnet, welche allezeit von der Schnur auf den nächsten dabeystehenden Leiter trafen. — Beccaria zu Turin hat sich bey seinen zahlreichen Versuchen über die Elektricität der Wolken ebenfalls der elektrischen Drachen bedient. Er wand die Schnuren derselben auf einen Haspel, der auf gläsernen Pfeilern ruhete, und verband den Conductor mit der Axe des Haspels. De Romas hat nachher einen eignen elektrischen Wagen angegeben, den man von einem Orte zum andern führen, und die isolirte Schnur des Drachen darauf sicher aufwinden und nachlassen kann, ohne sie zu berühren. Brisson (Dict. raisonné de phys. art. *Charriot électrique*) beschreibt diese Maschine sehr umständlich. Sie ist aber allzu sehr zusammengesetzt, um in den elektrischen Apparat allgemein aufgenommen zu werden. — Man sahe den elektrischen Drachen anfänglich blos als ein Mittel an, die Elektricität der Gewitterwolken zu untersuchen; neuerlich aber hat man ihn auch zu Beobachtungen über die tägliche Luftelektricität zu gebrauchen angefangen. Die Veranstaltung hiezu ist, nach Cavallo (vollst. Abhandl. der Lehre von der Elektricität. a. d. Engl. dritte Auflage. S. 273 u. f.) folgende: Man braucht dazu am besten gewöhnliche papierne Drachen, vier Schuh lang, und wenig

nig über zween Schuh breit, die man mit Firniß überzieht, oder in gesottenem Leinöl tränkt, damit sie der Regen nicht durchnässe und zerreisse. Die seidnen und leinenen erfordern starken Wind, und sind ohne Nutzen theuer, und schwerer zu verfertigen, als die papiernen. Grössere Drachen, als die angegebenen sind schwer zu behandeln, und diese sind schon stark genug, um eine hinreichende Länge von Schnur in der Höhe zu erhalten. Der wesentlichste Theil der Zubereitung ist die Schnur, die ein sehr guter Leiter seyn muß. Cavallo fand nach verschiedenen mißlungenen Proben, daß man die beste Schnur erhalte, wenn man einen unechten Goldfaden (d. i. einen seidenen oder leinenen Faden, mit einem dünnen Kupferplättchen überzogen, wie sie zu unechten Stickereyen gebraucht werden) mit einem sehr dünnen Bindfaden zusammendrehet. Echte Gold und Silberfäden würden noch bessere Dienste thun, wenn sie nicht wegen der nöthigen Länge der Schnur zu kostbar wären. Die Versuche, den Bindfaden selbst durch Ueberziehen mit Lampenruß, Kohlenstaub u. dgl. zu einem guten Leiter zu machen, schlugen fehl, weil sich diese Materien leicht abrieben: Einweichung des Bindfadens in Salzwasser that zwar ganz gute Dienste, war aber unbequem, weil sie beym Gebrauche selbst die Hände salzig machte. Zween Bindfaden mit einem Messingdrahte zusammengedreht hielten nicht gut, weil der Draht sich an mehreren Stellen drehte und von einander brach. — Die isolirten Knäuel, elektrischen Wagen und andere ähnliche Vorrichtungen, um sich während dem Steigen des Drachens für der Gefahr des Schlags zu schützen, hält Cavallo für überflüssig. Er meint, außer der Zeit eines Gewitters habe es mit den Schlägen aus der Schnur keine Gefahr; bey einem Gewitter aber sey es, selbst beym Gebrauche der möglichsten Vorsicht, nicht rathsam, den Drachen steigen zu lassen, wenn man ihn nicht schon vorher in die Höhe gebracht habe. Ist inzwischen die Luft während des Steigens sehr stark elektrisirt, so räth er blos an, den Hacken einer Kette an die Schnur zu hängen

gen, und das Ende derselben auf den Boden herabfallen zu lassen, sich selbst aber zu allem Ueberflusse auf einen isolirenden Stuhl zu stellen. Durch dieses Mittel wird der Elektricität der Uebergang zur Erde, als zu ihrem Ziele, durch die Kette angewiesen, der isolirte Körper hingegen verstattet ihr keinen freyen Weg. Ist nun der Drache hoch genug gestiegen, so zieht man die Schnur durchs Fenster in ein Zimmer, bindet eine starke seidne Schnur daran, und befestigt das Ende derselben an einen schweren Tisch. Auf diesen Tisch wird ein kleiner isolirter Conductor gestellt, und durch einen Drath mit der Schnur verbunden. Man könnte auf diesen Conductor, wie gewöhnlich, ein Quadrantenelektrometer befestigen; da er aber durch das Schwanken der Schnur oft umgeworfen wird, so ist das Elektrometer vor dem Zerbrechen sicherer, wenn man es auf einem gläsernen mit Siegellack überzogenen Stative so neben den Conductor stellt, daß es denselben berührt. Dieses Elektrometer zeigt nun die Stärke der in der Luft befindlichen Elektricitäten. Um ihre positive oder negative Beschaffenheit zu prüfen, kann man eine Glasröhre gebrauchen, an deren einem Ende ein Draht mit einem Knopfe eingeküttet ist. Man fasset das andere Ende an, und berührt die Schnur am Drachen mit dem Kopfe des Draths. Da die Schnur isolirt ist, so theilt sie dem Drathe ein wenig von ihrer Elektricität mit, welches schon zureicht, die Beschaffenheit derselben zu bestimmen, wenn man den Knopf des Draths an ein elektrisirtes Elektrometer bringt. Ist die Elektricität nicht stark, so kann man ihre Beschaffenheit an der Schnur selbst durch Annäherung eines elektrisirten Elektrometers untersuchen. Ist kein Elektrometer bey der Hand, so kann man aus dem Conduktor eine Flasche laden, welche ihre Ladung eine Zeitlang behält, und also gelegentlich mit dem Elektrometer untersucht werden kann. Hiezu ist besonders die von Cavallo angegebene Flasche bequem, die man geladen bey sich tragen kann; s. Leidner Flasche. Ist die Elektricität des Drachens sehr stark, so kann man etwa

sechs Zoll weit von der Schnur eine mit dem Boden in Verbindung stehende Kette befestigen, welche die Elektricität, im Fall sie gefährlich werden sollte, durch einen Funken aufnehmen und in die Erde führen wird. Mit dieser Geräthschaft hat Cavallo in den Jahren 1775 und 1776 eine Reihe von Beobachtungen über die Elektricität der Atmosphäre angestellt. Nur ein einziges mal, am 18. Oct. 1775, begegnete es ihm, daß beym Uebergange einer Regenwolke über den Scheitel die Elektricität, welche sich vorher schnell aus einer positiven in eine negative verändert hatte, ungewöhnlich stark ward. Er entschloß sich daher aus Besorgniß eines unangenehmen Zufalls, die Isolirung der Schnur aufzuheben, und band in dieser Absicht, da er keine Kette bey der Hand hatte, die seidene Schnur ab. Während dieser Beschäftigung, die kaum eine halbe Minute lang dauerte, bekam er zwölf bis funfzehn starke und heftig erschütternde Schläge in den Armen, der Brust und den Schenkeln. Er band nun die Schnur unmittelbar an einen Stuhl, da dieser aber nur ein schlechter Leiter war, so fieng sie an, gegen den Fensterrahmen, als den nächsten leitenden Körper, Funken zu schlagen, welche man weit hörte. Die Funken wurden immer schneller, und ihre geschwinde Folge verursachte einen Laut, der dem Rasseln eines Bratenwenders glich. Sobald die Wolke vorüber war, hörte diese starke Elektricität sogleich auf. Es ward aber weder an diesem, noch einige Tage vorher und hernach, etwas einem Gewitter ähnliches wahrgenommen. Man sieht hieraus, daß der elektrische Drache, so ein vortrefliches Mittel zur Untersuchung der Luftelektricität er auch ist, dennoch bey starken Graden der Elektricität, und vorzüglich bey Gewittern, mit vieler Vorsicht behandelt werden müsse. Jetzt thun die seitdem erfundenen äerostatischen Maschinen noch bessere Dienste, als die elektrischen Drachen; Gehler physik. Wörterb. I. 1787. S. 596—603.

Dragoner sind eine Art Soldaten, die sowohl zu Pferde als zu Fuß dienen können. Es war schon bey den Alten Sitte,

daß

daß Soldaten von den Streitwagen herabfechten und auch von den Streitwagen herabsprangen und zu Fuß fochten, um die Geschwindigkeit der Reuterey mit dem Nachdrucke und der Standhaftigkeit des Fußvolks zu vereinigen. So stritt man zu Cäsars Zeit; s. *Jul. Caesar* Comment. de bello Gallico. Lib. IV. Cap. 33. Die Teutschen sprangen oft von den Pferden herab und stritten zu Fuße; ibidem. Lib. IV. C. 2. und Lib. VIII. C. 13. — In dem Treffen bey Pavia hatten die Kaiserlichen 2 bis 3000 Hakenschützen zwischen die Reuterey geordnet; Mem. de Bellay I. p. 118. Diese Stellung machten die immer stärker werdenden Harnische nothwendig, wo schon die Kugeln der Arkebusire zu Pferde nicht mehr durchschlugen. Dieß war wahrscheinlich einer der wichtigsten Bewegungsgründe, in der Folge die Dragoner zu errichten. Die Arkebusiere zu Pferde mußten nebst den andern leichten Reutern zu geschwinden Expeditionen öfters Infanteristen hinter sich auf die Pferde nehmen, die an dem bestimmten Orte herunter sprangen, um einen Posten zu besetzen, oder anzugreifen u. dergl. Ein Beyspiel davon ist des Grafen Ludwig von Nassau Anschlag auf Bergen in Hennegau, dazu 500 Reuter abgeschickt wurden, deren jeder einen Infanteristen hinter sich auf dem Pferde hatte. Weil dieß manche Unbequemlichkeiten hatte, ließ der Prinz Alexander von Parma, als er 1582 den Herzog von Alençon angreifen wollte, einige Kompagnien Piquenire und Musquetire auf Packpferde setzen, und mit ihnen und der ganzen Reuterey die Arriergarde des sich zurückziehenden Feindes angreifen; s. *Strada* de bello belgico. Dec. 2. lib. 5. p. 240. In der Folge, als man es sehr vortheilhaft fand, auf eine so schnelle Weise Infanteristen an jeden verlangten Ort bringen zu können, machte man sie, gleich den Kavalleristen, beritten, ließ ihnen aber ihr Gewehr: die Muskete und Pique, und ihre ursprüngliche Bestimmung, stets nur zu Fuße zu fechten; s. Wallhausen Kriegskunst zu Pferde. 2. B. K. 4. Bald fieng man jedoch an, sie auch, wie die

Kara-

Karabiniere, zu Pferde fechten zu lassen, weil sie bey den verschiedenen Vorfällen des kleinen Krieges öfters in der Lage waren, entweder nicht absitzen oder aber zu Pferde dem Feinde mehr Schaden zufügen zu können. Man gab ihnen den Namen Dragoner, sey es: daß man zwischen ihnen und den eingebildeten Ungeheuern dieses Namens einige Ähnlichkeit zu finden glaubte, wenn sie so mit brennender Lunde daher jagten; oder damit anzudeuten, daß sie dem Feinde eben so fürchterlich waren, als Drachen; oder endlich, um auf ihre Schnelligkeit damit anzuspielen. Ihr Gewehr bestand in einer Muskete mit einem Luntenschloß, die sie nicht, wie die andern Reuter ihr Feuerrohr, an einem Bandolier trugen, sondern quer über den Rücken hängen hatten. Zuweilen führten sie, nebst dem Seitengewehr, wohl auch einen langen Spieß, doch keine Pistolen. Sie waren mehrentheils ganz ohne Schutzwaffen, nur selten fand man einen Küraß und eine Pickelhaube bey ihnen; s. *Melzo* regoles militar. lib. 2. cap. 1. Stiefel und Sporn trugen sie ebenfalls nicht, weil beyde, nach damaliger Art eingerichtet, ihnen nur beym Gefecht zu Fuße hinderlich gewesen seyn würden. Bey den Spaniern waren sie Anfangs mit den Arkebusierern zu Pferde einerley. Man findet sie unter ihrem wahren Namen zuerst bey den Franzosen erwähnt, wo Heinrich der Vierte, als König von Navarra, mit 400 leichten Reutern und 500 Dragonern eine Rekognoszierung machte, und durch die letztern die am Wege liegenden Hecken und Gebüsche besetzen ließ, um mit ihrem Feuer den sehr überlegenen Feind zurück zu halten; s. Denkwürdigk. d. Herz. von Sülly. 4. Buch in Schillers historischen Memoiren. 2. Abtheil. I. Bd. S. 228. — Die Dragoner wurden ganz wie Infanteristen exerzirt, und lernten überdieß mit der größten Schnelligkeit auf- und absitzen, ihre Pferde koppeln und sich sogleich in Reihen und Gliedern zum Angriff formiren; s. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. I. S. 305. 1797. Man sagt auch, daß ein Düc de

Bris-

Brissac, der 1594 Marschall von Frankreich ward, diese Art des Dienstes erfunden habe. Im Jahr 1616 waren die Dragoner eine bekannte Miliz, die in Pikenierer und Musquetirer eingetheilt war; Betrachtungen über die Kriegskunst. 1797. S. 73. Bey den Schweden hatte Gustav Adolph nicht allein die Lanzen der Reuterey abgeschafft, sondern auch noch vor seiner Ueberfahrt nach Teutschland die Irreguläre leichte Kavallerie, die Bogen und Pfeile führte (um Jahr 1628) gänzlich aufgehoben, und anstatt ihrer die Dragoner eingeführet, so daß seine ganze Reuterey nur allein aus Kürassierern und Dragonern bestand. Letztere waren daher bey ihm nicht, wie bey den Kaiserlichen, blos reitende Infanteristen; sie mußten im Gegentheil, wie bey den Spaniern die Karabiniere, mehr Dienst zu Pferde thun und blos im Nothfalle absitzen, um einen Posten zu besetzen, zu Unterstützung der andern Kavallerie ein Versteck zu machen, u. dergl. Dennoch aber hatten sie keine Pistolen und nur Luntenschlösser an ihren Musketen, zu den die Lunte um einen an das Hauptgestelle des Pferdes befestigten Stock gewickelt war. Als daher der General Steen-Bielke 1636 von den Kaiserlichen angegriffen zu werden fürchtete, und weiter keine Reuterey hatte, gab er dem Dragoner-Regimente Stuart Pistolen und verwandelte sie dadurch in Reuter. Uebrigens bedienten sie sich ihrer Musketen sowohl zu Pferde als zu Fuß; griffen im erstern Falle auch, gleich der übrigen Reuterey, geschlossen und mit dem Degen an. Sie waren angewiesen: vorzüglich nach dem Kopfe und Zügel der feindlichen Pferde zu hauen, weil die Kaiserlichen Kürassiere nicht im Stande waren, zu Fuße zu fechten, sondern sich gleich gefangen geben mußten, wenn sie das Pferd verlohren hatten; Hoyer I. S. 454. 459. 460. — Die Franzosen hatten keine eigentlichen Dragoner, d. h. reitende Infanterie, sondern aus der Vergleichung der französischen Geschichtschreiber erhellet deutlich, daß hier die Dragoner blos Schützen zu Pferde waren, die in den ersten Zeiten bald

Argou-

Argoulets, bald Arkebusiere zu Pferde, bald Dragoner, bald wieder Karabiniere hießen; Hoyer, a. a. O. — Die Dragoner glichen einander bey allen Heeren vollkommen; denn schon einige Zeit vor gänzlicher Abschaffung der Piquen bey dem Fußvolke waren sie den Dragonern derjenigen Mächte genommen worden, wo ein Theil derselben mit diesem Gewehre bewaffnet war. Sie führten daher jetzt durchgehends ein etwas längeres Feuergewehr, als die übrige Reuterey, das man bald nach Einführung des Bajonets mit diesem versahe: ein paar Pistolen und einen breiten Degen oder Pallasch. Bestimmt, nach Erfordern der Umstände abzusitzen und zu Fuß zu fechten, trugen sie zugleich leichte Stiefeln ohne Stulpen oder auch lederne Kamaschen; Hoyer III. S. 111. — So wie sich mit dem Bedürfniß mehrerer leichter Reuterey die Zahl der Dragoner beträchtlich bey den Heeren vermehrte, fiengen sie auch an, von ihrer ersten Bestimmung: blos als berittene Infanteristen zu dienen, immer mehr und mehr abzuweichen. Sie wurden im Gegentheil nach dem Beyspiele der spanischen Arkebusiere zu Pferde häufig als leichte Kavallerie gebraucht, und als solche auch mit in die Linie gestellt. Nothwendig mußten sie sich dadurch mehr und mehr von jener Bestimmung entfernen, obschon diese Entfernung so lange noch nicht merklich ward, als man überhaupt den Kavalleristen weniger auf die Bewegungen und den Angriff zu Pferde, als auf den Gebrauch des Feuergewehrs übte und einrichtete. Die Dragoner mußten jedoch zu Ende des 17ten und zu Anfange des 18ten Jahrh. noch sehr oft absitzen, entweder um in der Schlachtordnung die Linie der Infanterie zu vergrößern und irgend ein schwieriges Terrain zu behaupten, wo sie zu Pferde nicht agiren konnten, wie die Französischen in dem Treffen bey Leuse (1691) und bey Steenkerken (1692); s. Feldzüge des Marsch. von Luxenburg. 2. S. 96. 3. S. 58. und die Russischen Dragoner bey Lezna; oder aber um den Feind aus einem von ihm vertheidigten Hause zu vertrei-

vertreiben. Sie führten zu dem letztern Endzweck zuweilen Handgrenaden bey sich, womit z. B. eine hundert Mann starke Parthie Schwedischer Dragoner 1702, die von den Polen in Coppieba besetzten Häuser reinigte, *Adlerfeld* hist. milit. de Charles XII. I. p. 202; ja die Kaiserlichen errichteten bey den Dragoner-Regimentern besondere Grenadier-Kompagnien.

Es läßt sich nicht mit Gewißheit bestimmen, wie lange sich der Gebrauch erhalten hat, die Dragoner absitzen und zu Fuße fechten zu lassen. Gewiß ist es, daß er gegen die Epoche der Schlesischen Kriege hin immer seltner zu werden anfieng, bis er sich endlich ganz verlohr, und man nur einzelne Beyspiele davon bey Detaschementern und Partheyen findet; Hoyer II. S. 116. 117.

Dragun, Drachenzell, Drachenwurzel, Kaisersallat, Dragunwermuth (artemisia dracunculus) hat Siberien und die Tartarey zum Vaterland, und gehört zu dem Geschlechte des Wermuths; ökonomische Hefte. October 1802. S. 329.

Drake's Insel. Die unter dem 57° südl. Breite seit 1578 als ein besonderes Land angesetzte Drake's Insel ist nichts von der Insel Diego Ramirès verschieden, und gehört blos zum Feuerlande.

Drama, s. Schauspiel.

Drath. Das Alter der Kunst, aus Metallen dünne Fäden, die man Drat nennt, zu machen, kann man daraus abnehmen, daß man schon zu Moses Zeit Golddrat zu verfertigen wußte; 2 Mos. 39, 3. Bezaleel schlug das Gold mit dem Hammer zu dünnen Blechen und schnitt diese in Fäden. Vulkan schmiedete ein Netz, das feiner als Spinnengewebe war, um seine Frau und den Mars darin zu fangen und zu binden; *Homer* Odyss. VIII. 273, 278. Der Drat wurde damals geschmiedet, dann mit der Feile gerun-

gerundet; s. *Ovid.* Metam. IV. 174. Agrippina hatte schon Kleidungsstücke, die aus lauter Goldfaden gewebt waren; Plin. Lib. 33. 4. p. 616. In dem Schutte von Herkulanum fand man massive goldne Tressen, die gar keine Unterlage hatten; s. Beckmanns Technol. 1796. S. 560. Im Jahr 1781 fand man in dem zu Rom entdeckten Sarge eines römischen Rechtsgelehrten, Namens Zecanius, einige kleine Goldfäden, die noch von der Bekleidung des Leichnams übrig waren; s. Hrn. von Murrs Journal zur Kunstgeschichte. Auch fand Hr. Grianon in den Ruinen einer alten verschütteten römischen Stadt an der Morne in Champagne, ein Stückchen goldne Tressen; s. Second Bulletin des fouilles d'une ville Romaine. par *Grianon.* Paris. 8. p. CXI. Unter den letzten griechischen Kaisern wurde auch Silberdrath verwebt; s. Salmasius ad Vopiscum. p. 394. und ad Tertullianum de pallio. p. 208.

Drathschmiedte, die den Drath mit dem Hammer strecken oder verlängern, gabs schon 1321 in Nürnberg; s. Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. S. 675. Auch wurde die Kunst, den Drath so lang und dünn als möglich, wie auch in beständig gleicher Rundung und Dicke auszuziehen, oder mit einem Worte, das Drathziehen von dem Nürnberger Rudolph erfunden. Er machte nämlich Ziehplatten, d. i. gegossene Stahlplatten, die ½ Schuh lang, über 1 Zoll breit und mit größeren und kleineren trichterförmigen Löchern versehen sind, durch welche die Zainen, d. i. lange, dünne und runde Stänglein von Metall, vermittelst eines Räderwerks und einer Zange, erst durch die größeren, dann aber durch immer kleinere Löcher hindurch gezogen werden. Rudolph hielt seine Erfindung sehr geheim. Einige seiner Mitbürger bestachen aber seinen Sohn, daß er ihnen ein Modell von der innern Einrichtung der Scheiben und Zangen gab, womit die Zainen durch die Ziehplatten getrieben und verdünt wurden.

Hier-

Hierüber gerieth der Vater in solche Hitze, daß er den Sohn getödet haben würde, wenn er sich nicht mit der Flucht gerettet hätte. Die Zeit, wenn Rudolph das Drathziehen erfand, ist ungewiß. Conrad Celtes (geb. 1459, † 1508.) gedenkt zwar der Erfindung, aber nicht der Zeit, in welche sie fällt; doch redet er von ihr, als von einer lange geschehenen Sache. Einige nehmen das Jahr 1440, andere das Jahr 1400 an, und noch andere behaupten, daß das Drathziehen, und zwar die gröbere Abführung schon vor 1360, die schwächere und feinere aber, zum Gold- und Silberdrath, nicht lange hernach erfunden worden sey. Man kann wohl die letztere Meynung so lange, bis sichere Zeugnisse von der Zeit entdeckt werden, in welcher Rudolph lebte, um so viel eher annehmen, da sich in dem Augsburger Stadtbuche schon im Jahr 1351 ein Tratmuller de Tratmul findet, der nach Hrn. von Steffens Vermuthung (in seiner Augsburgischen Kunstgeschichte. 1779. S. 223.) ein Messing- oder Eisendrathzieher gewesen seyn könnte, und es 1360 auch schon Drathzieher in Nürnberg gab; Journal zur Kunstgeschichte Th. V. und Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. a. a. O. Der große Drathzug, welcher vom Wasser getrieben wird, ist wahrscheinlich zu Nürnberg vielleicht schon vor 1400 erfunden worden; Beckmann's Beyträge zur Gesch. d. Erfind. III. 1. St. 3. Die Franzosen schreiben die Kunst, den Eisendrath zu ziehen, ihrem Landsmann, dem Richard Archal zu, daher auch der Eisendrath in der französischen Sprache von ihm den Namen hat. Auch scheint die Vergoldung des Silberdraths dem Hrn. von Murr eine französische Erfindung zu seyn, die in das funfzehnte Jahrhundert fällt, weil es 1373 schon Goldschlager gab. — Hirsching in Erlangen sagt in seinem Aufsatze: von dem Ursprung der Drathzieher. Ein Beytrag zur Nürnbergischen Handwerks-Geschichte. In dem Journal von und für Deutschland.

Achtes Stück. 1788. S. 101 — 104. folgendes. Die Erfindung der so nützlichen Maschine, den Drath lang und in gleicher Dicke, so dünn als nur möglich auszudehnen, ist dem an Künsten und Erfindungen sich so vortheilhaft auszeichnenden Nürnberg eigen, und wurde anfangs sehr geheim gehalten, wie solches auch Hr. von Murr in seinem Journal zur Kunst-Geschichte, 5ter Th. S. 81. beweiset. Man weiß daher nicht, wer eigentlich das Drathziehen erfunden hat; der Name des Mannes ist in Vergessenheit begraben. Gemeiniglich geschehen die Erfindungen nach und nach; man schätzte den ersten freylich noch unvollkommenen Grad derselben gering; der Neid, der sich hierbey gar geschäftig zeigt, drückte gegen das Neue die Augen zu; oder mehrere arbeiteten an der Vervollkommnung einer Erfindung so nach und nach, bis man den ersten Erfinder darüber vergaß. Das Drathzieher-Handwerk an und für sich selbst, war auch schon 1370 zu Nürnberg etablirt gewesen, so daß man von Gold, Silber, Kupfer und Messing Drath gezogen; nur ist der Unterschied in Vergleichung der heutigen Tages existirenden Drathzüge darin bestanden, daß die damaligen Fabrikanten den Drath nicht anders als grob und massiv zu ziehen gewußt, wie man dergleichen z. B. noch heut zu Tag zu den Degen-Gefäßen, Hutschnüren, wie auch andern Manufactur-Arbeiten gebraucht. Allein die Kunst, den Drath geschmeidig und dermaßen dünn zu ziehen, daß solcher hätte können gesponnen oder zu andern feinen und subtilen Manufacturarbeiten angewendet werden, war damals noch nicht bekannt, bis Andreas Schulz 1545 die Kunst des Silber- und Golddrathziehens nach Augsburg und im J. 1570 ein gebohrner Franzose Antoine Fournier die Kunst des feinen Drathziehens zuerst nach Nürnberg gebracht und daselbst den Drathzug in verbesserten Stand gesetzt hat. Jedoch ward auch dieser noch nicht ganz vervollkommnet. Im J. 1592 hat hierauf ein Bürger in Nürnberg, Friedrich Hagelsheimer, Held genannt, die

die sonst in Italien und Frankreich allein damals gefertigten Gold- und Silberdrathzugs-Arbeiten endlich in der fein beschaffenen Eigenschaft, wie solcher zum Spinnen und Wirken gebraucht werden kann, zuzurichten angefangen und mit großem Verlangen ins Werk gestellt. Held brachte seine Fabrikanten aus Frankreich nach Nürnberg und erhielt anfangs von dem Magistrat daselbst das ausschließliche Recht, daß sonst niemand, als er, die feine gute Arbeit innerhalb 15 Jahren in der Stadt treiben, noch solche jemand nachmachen dürfe. Diese Freyheit ist ihm, weil die Errichtung dieser Fabrik viele Mühe und ein großes Capital erforderte, von dem gedachten Magistrate 1607 auf weitere 15 Jahre verlängert worden. Indem aber die Nürnbergische Freyheit nur auf die feine Arbeit, und allein auf die Stadt Nürnberg sich verstand, hingegen die kupferne, versilberte, und vergoldete Arbeit viel mehreres austrug, so erhielt er auch den 19ten März 1608 vom Kaiser Rudolph II. noch dieses, „daß diese Freyheit ihm confirmiret, und auch auf die kupferne, versilberte und vergoldete oder lionische Dratharbeit und so weit durch das ganze Reich extendirt wurde, daß er dergleichen ihm in Nürnberg nachgemachte Arbeit, und seine ihm entwichene Leute allenthalben im Reiche anhalten und wegnehmen dürfen." Dabey ist ihm diese Freyheit auf noch andere 15 Jahre verlängert worden. Nach Kayser Rudolphs Tod erneuerte Kayser Matthias dieses Privilegium am 29. Sept. 1612 in allem wieder, und verlängerte dasselbe auf weitere 15 Jahre. Im Jahre 1621 ist dieses Privilegium der Zeit halber erloschen. In eben dem Jahre haben sich hierauf die Helden mit den Drathziehermeistern und Stückwerkern (Stückwerker waren solche Meister, die stückweise heimarbeiten mußten, weil vermöge kaiserlichen Privilegiums niemand, als Held diese Arbeit, oder wem er sie zulassen würde, treiben durfte. Dafür mußten sie ein Stück Geld erlegen.) einer gewissen Verlags- und Handwerks-Ordnung, mit Vorwissen des Magistrats zu Nürnberg verglichen, wel-

ches Kayser Ferdinand II. in einem Privilegio, welches er dem Held hernach den 28. Sept. 1621 nach dem Inhalt der beyden vorgedachten Privilegien ertheilt, bestätigt, das Privilegium noch auf 15 Jahre weiter erstreckt, und endlich den vier Helden (nemlich dem Friedrich Held, als dem Vater, seinen drey Söhnen, Bartholomäus, Friedrich und Paulus) den 26. Sept. 1622, da niemand widersprach, auf Gutachten des Reichshofraths diese Freyheit zu einem rechten Mannsleben von neuem angesetzet und verliehen hat, mit dem Beding: „daß die Helden nach verflossenen Jahren die Privilegien solches Lehens von neuem wieder suchen und empfangen sollen." — Zu Nürnberg ist bey schwerer Strafe verboten, daß bey den Drathzug-Fabriken keine im Reich autorisirte gute Münzsorte darf gebrochen, sondern hiezu nur das Bruch- und Blattensilber soll angewendet werden. Ob aber dieß auch noch jetzt beobachtet werde, läßt der Verfasser des Aufsatzes dahin gestellt seyn. — In Schwabach wurden schon im 17ten Jahrh. die Drathzieher in drey Gattungen eingetheilt: als 1) Gold- und Silberdrathzieher, welche zur herrschaftlichen Fabrik arbeiteten; 2) Leonische Drathzieher, welche für die angelegte Ciment-Drathfabrik zogen; und 3) Stahl- und Eisendrathzieher, welche für die Nadler den Drath zogen. Soweit Hirsching, der diese Nachrichten aus Prozeßacten des Drathzieher Handwerks selbst gezogen hat. — Die Kunst, den Drath zu platten d. i. Lahn daraus zu machen, welches geschieht, wenn der Drath durch zwey Walzen, die genau an einander schließen, durchgelassen wird, war in Nürnberg eher bekannt, als in Augsburg, wohin Georg Geyer dieselbe brachte; Augsburgische Kunstgesch. S. 224. Ehemals ließ man die Plättmaschine aus Mayland hernach aus Schwarzenberg in Sachsen kommen. — Unter den Reichsinsignien ist das Schwerd des heil. Mauritius, dessen hölzerner Griff mit starkem Silberdrath umwunden ist; s. von Murr Beschreib. der Merkwür-

digk.

digk. in Nürnberg. 1778. S. 229. — Die erste Gold- und Silberdrathfabrik in München legten die Drathzieher Zech und Schmied im 18ten Jahrh. an; dann führte sie die churfürstliche Münze fort und seit 1777 betreibt sie Hr. Vogel; Münchner Intelligenzblatt 1796. 15. Stück. — Der Ursprung der Osemunds- und Drathfabriken in dem süderländischen Theile der Grafschaft Mark steht in dem Magazin für Westphalen. 1798. Erstes Stück. — In England ward ums Jahr 1565 noch aller Drath blos durch Händearbeit verfertigt. Die erste Drathzieherey soll nach einigen im Jahr 1649 durch die Ausländer: Jacob Momma und Daniel Demetrius, zu Esher, nach andern aber erst 1663 durch Holländer zu Sheen, nahe bey Richmond, angelegt seyn; s. Beckmanns Technologie. 1796. S. 561. 562. Die erste Eisendrathmühle in England wurde im J. 1590 von einem Teutschen, Namens Gottfried Box, angelegt; s. Götze'ns nützliches Allerley. VI. S. 110. — Ein Schwedischer Fabrikant Eckermann erfand im J. 1726 die Kunst, Eisen- und Metalldrath platt und eben zu machen, und in allerhand seidenes und leinenes Zeug, vorzüglich in Tapeten einzuweben; Allg. deutsche Biblioth. 109. B. 1. St. — Ueber die Verfertigung durchbrochener Dratharbeit erhielt der Bürger Michel ein Patent, welches 1798 zu Ende gieng; Journal für Fabrik. 1798. Nov. S. 413. Er vervollkommnet überhaupt die Drath- und Schmelzarbeiten in einem hohen Grade, und hat deswegen in der allgemeinen Versammlung im Lyceum der Künste den 19ten März 1796 die Künstlerkrone erhalten. Er selbst betreibt diese Arbeiten im Großen; Ebendaselbst, 1797. Jan. S. 64.

Eine ausführliche Geschichte der Drathzieherey steht in Beckmanns Beyträgen zur Geschichte der Erfindungen. III. S. 62.

Drechslerkunst. Drechseln, Dreßeln, Drehen ist die Kunst, verschiedenen Körpern von verschiedener Materie, als Holz, Knochen, Elfenbein, Horn, Metall, sowohl edle als unedle, vorzüglich gerundete und künstliche Gestalten auf der Drehbank, vermöge mancherley Dreheisen zu ertheilen. Vorzüglich giebt man hierdurch einem Körper, oder dessen Theilen, die Gestalt einer Kugel, eines Kegels, oder auch einer Walze, und die letzte erhält nicht allemal eine glatte Oberfläche, sondern auch eine gereifte oder gerundete Vertiefung und Zierath. Ob nun gleich das Wort Drechseln oder Drehen davon herkommt, daß bey dieser Arbeit die zu bildende Sache zwischen den Spitzen der Reitstöcke vermöge einer Schnur, den Dreheisen entgegen in die Runde gedrehet wird, so giebt es doch auch eine Art zu drehen, da vermittelst besonderer dazu eingerichteten Drehbanken und Maschinen, nicht allein die abzudrehende Sache in der Runde herumgedrehet, sondern auch zugleich hin und her geschoben wird, wodurch nicht nur Zirkellinien auf der Arbeit entstehen, sondern auch mancherley ovale, eckige, vielseitige und andere mögliche Figuren, welches den Namen Paßigdrehen oder Kunstdrehen erhält. — Die Drechselbank und das Dreheisen erfand, nach einigen, Dädalus, ein griechischer Künstler 2750 n. E. d. W. Nach andern erfand sie Talus, des Dädalus Schwestersohn; Diodor. Sic. IV. 76. 77. p. 319. 320. Nach dem Plinius (Plin. H. N. Lib. VII, cap. 56.) erfand sie Theodorus von Samos. Auch wird die Erfindung des Dreheisens dem Thales zugeschrieben; J. A. Fabricii Allgem. Hist. der Gelehrsamk. 1752. I. B. S. 220. Phidias aber soll nach des Plinius Erzählung diese Maschine zuerst zur Verfertigung hölzerner Sachen gebraucht haben. Phidias lebte zu den Zeiten des Pericles; s. Histoire de Phidias par M. l'Abbé *Gedoyn.* Thericles soll, wie Plinius (XVI. 40.) meldet, aus Terpentingrieß und Serpentin, d. i. Schlangenholze verschiedene Gefäße künstlich zu drehen erfunden haben. So-

viel

viel scheint gewiß zu seyn, daß man erst nur glatte Kugeln und Säulen drehete, hernach aber auch hohl zu drehen und besonders Trinkgefäße und Becher zu drechseln anfieng. Plutarch rühmt den Alexander, einen Prinzen des Königs Perseus in Macedonien, als einen großen Kunstdrechsler; und vom Artaxerxes, dem K. der Perser, wird gemeldet, er habe die Drechslerkunst besser als die Regierungskunst verstanden. — Die Alten verfertigten mit der Drehscheibe auf den Gefäßen Figuren von halb erhabener Arbeit; s. *Virg.* Eclog. 3. So berichtet auch Olaus Magnus (XIII. 38.), daß die uralte teutsche Nation, die Westgothen, schon in ihren ersten nordischen Wohnsitzen diese Drehkunst, als gute Trinker, besonders bey ihren Bechern und Trinkgeschirren angebracht und ausgebildet hätten. — Seit dem eilften Jahrhundert beschäftigten sich die Mönche des Einsiedlerordens in der Wüste du Maine mit Drechslerarbeit; ein gewisser Pater unterrichtete in dieser Kunst seinen Schüler Bernhard, der hernach der Stifter von Tiron gewesen ist; s. *Fleuri* Hist. Eccl. l. 65. — Etwa seit 1780 kennt man die einfache Drehbank mit der Auflage, welche letztere auch beweglich gemacht werden kann. Eine Drehbank mit der Hohldocke und einem allgemeinen Schraubenwerke für rechte und linke Schrauben erfand Joh. Georg Prasse; s. Allgem. deut. Biblioth. 3. B. 2. St. 5—8 Heft. Kiel. 1793. S. 555. Sie kann allen Drehbänken mit der Hohldocke oder mit der Spindel zum Muster dienen. Er erfand auch eine Maschine, mittelst welcher man große Walzen und Cylinder vollkommen rund und durchaus von gleicher Stärke hobeln kann; s. der Drechsler, oder practl. Lehrbegriff der gemeinen und höhern Drehkunst u. s. w. von J. G. Geißler (in Zittau). Dritter Thl. 3. Abtheil. 1801. — Mufy in Wien hat eine Drechselbank erfunden, die so bequem ist, daß man auf der Reise im Wagen sie zum Zeitvertreib gebrauchen kann; man kann darauf Bildnisse, sowohl eckigt als rund verfertigen;

Gemeinnützige Kalender-Lesereyen von F. A. Fresenius. 1. B. 1786. S. 57. — Passig-Drehbänke zum flachen, geschobenen, glatt- und spiral-passig erfanden noch Ambert, Bourgeois, Prasse und Teubner; letzterer erfand die Conterfait-Maschine; s. Geißler a. a. O. — Ein bequemes Werkzeug zum Ausschleifen der Drehstähle hat J. G. Geißler beschrieben in der angeführten Schrift, dritter Thl. Erste Abtheil. 1800. Es giebt auch eine englische Drehbank mit Spitzen. Ebendas. S. 74 giebt Geißler ein geschwinderes Verfahren an, eckig, flach, oval und schief zu Drechseln, welches zum Theil von Teubnern entlehnt ist. Ebendaselbst findet man die Drehbank des Grand Jean beschrieben, auf welcher man ohne Spindel alle Arten von Schrauben verfertigen kann. — Der Landeshauptmann, Alexander von der Lippe gab eine Vorrichtung an, auf jeder Drehbank jede beliebige Schraube vollkommen richtig zu drehen; Magazin aller neuen Erfindungen. Nr. 22 — Cook erfand eine Methode, hölzerne Kugeln zu drechseln; s. den XVII. Band der Transact. of the soc. for encour. of Arts, M. a. C. 1799. — Eine englische Art Zugmaschine gab Abbé Forcet an; eine andere dergleichen P. Binmier; s. Geißler. 3te Abthl. 1801. — Das Abdrehen oder Schleifen der Crystalle auf der gewöhnlichen Drehbank ist eine Arbeit, welche die physischen Kräfte sehr schwächt. Der Arbeiter ermüdet, seine Arbeit geht schlecht oder gar nicht, und wenn er genöthigt ist zu arbeiten, so läßt er einen Knaben auf den Fußtritt treten, um seine Ermüdung zu vermindern. Der große Fehler der gewöhnlichen Drehbank ist dieser, daß man, um die ganze Wirkung der Triebkraft zu erhalten, sie auf den Augenblick anwenden muß, wo die Kurbel, durch die senkrechte Linie geht; denn da wirkt die Triebkraft nur auf einen sehr kleinen Theil der Bewegung und wird nur auf diesen einzigen Punct beschränkt. Ein englischer Künstler, Hr. Ridley, hat sich vorzüglich Mühe gegeben, diesem Fehler abzuhelfen, indem

dem er den Mechanismus des Rades so einrichtete, daß die Triebkraft von dem Augenblick an, wo der Fuß auf den Tritt gesetzt wird, wirkt. Die Anstrengung läßt sich immer da empfinden, wo man die größte Wirkung braucht. Die Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste in London hat dem Erfinder 20 Guineen zur Belohnung bestimmt. Eine Beschreibung und Abbildung dieses Mechanismus findet man in Gotthards Annalen der Gewerbkunde, 2tes Heft, 1803, S. 79 ff.

Drehbank, s. Drechslerkunst.

Dreheisen, s. Drechslerkunst.

Drehmühlen, wurden im Jahr 1550 zu Nürnberg für die Rothschmidsdrechsler erbaut; s. Hrn. D. Siebenkees kleine Chronik Nürnbergs. S. 66. Diese Mühle mit 27 unterschlächtigen Wasserrädern, vermittelst welcher die Messing Waaren der Rothgießer abgedreht werden, ist noch ein Geheimniß. Ihr Hauptvortheil besteht darin, daß sowohl ganz kleine, als auch sehr große Stücke abgedreht werden können, ohne an der Maschine viel zu ändern. Diese Mühlen gehören der Stadt, von welcher sich jeder Meister für 400 Gulden eine Kammer oder Werkstätte auf Lebenszeit kauft. Es wird die ganze Woche hindurch, Sonnabends und Sonntags ausgenommen, Tag und Nacht gearbeitet. Jedem Drechsler ist bey 20 Gulden und Zuchthausstrafe verboten, die Drechselmühlen einem Fremden zu zeigen; Gesch. des Nürnbergl. Handels von Joh. Ferd. Roth. Leipz. 3ter Theil. 1801.

Drehorgeln, sind Leyern, Vögel abzurichten. Es giebt welche, die hölzerne, auch bleyerne Pfeifen haben. Der berühmte Clavierspieler und Componist Clementi in London hat eine neue Drehorgel erfunden. An derselben sind, außer den Vorzügen, welche dergleichen Instrumente gewöhnlich haben, auch noch Pauken, Trommel, Triangel, Flageolet, und andere Zusätze angebracht, die man entweder alle zusammen oder einzeln in Wirkung setzen kann. Die-

se Orgeln haben einen vortreflichen Ton und können wegen ihrer äußerst festen Bauart sehr leicht ins Ausland verführt werden.

Drehrolle. Der Zimmermeister Lüders in Leipzig hat eine Drehrolle erfunden, welche von den Mängeln der gewöhnlichen Rollen frey ist. Die gewöhnlichen Drehrollen haben ein Seil, welches, wegen seiner Dehnbarkeit, den Kasten nur ruckweise und nicht mit gleicher Geschwindigkeit bewegt. Diesem Fehler hat Lüders dadurch abgeholfen, daß er statt des Seils eine eiserne Kette angebracht hat, welche sich nicht dehnt und dem Kasten einen gleichen Gang giebt. Die Kette ist wie eine Feder-Uhrkette verfertigt. Bey den gewöhnlichen Drehrollen muß ferner die Bewegung des Radwerks, wenn der Kasten einen Gang gethan hat und wieder rückwärts gehen soll, auch eine entgegengesetzte Richtung annehmen, wozu mehr Kraft erforderlich ist, als wenn das Radwerk in einerley Richtung fortgedreht wird. Lüders hat daher seine Rolle so eingerichtet, daß sich das Radwerk, während der ganzen Arbeit, nach einerley Richtung bewegt; das Schwungrad hat die gehörige Größe, und wenn dasselbe einmal seinen natürlichen Schwung angenommen hat: so häuft sich die Kraft in demselben so an, daß jeder Stockung der Maschine abgeholfen wird.

Drehscheibe, s. Drechslerkunst.

Dreschmaschine. Zufall hat wahrscheinlich die Menschen gelehrt, ihr Getreide durch Thiere austreten zu lassen, indem sie sahen, daß die Körner aus den Aehren sprangen, als Pferde oder Ochsen von ohngefähr darüber giengen. Auf freyem Felde wurde ein Platz leer gemacht, die Erde festgeschlagen, die Garben, deren schon Joseph (1 Mos. 37, 7.) gedenkt, daselbst ausgebreitet, und die Ochsen, deren sich die Morgenländer vorzüglich bedienten, hin und her darüber getrieben, bis die Körner ausgetreten waren; 5 Mos. 25, 4. Man trieb die Ochsen gemeiniglich heerden-

denweise und mit einem besonders dazu gemachten Stecken, dessen Spitze mit Eisen beschlagen war. Im Buche der Richter 3, 31, wird schon dieses Ochsensteckens gedacht. Jesaias 28, 28, gedenkt auch der Pferde, deren man sich dazu bediente; die spätern Griechen brauchten sie vorzugsweise dazu; s. *Homeri* Iliad. Lib. 20. X. 495 folg. Die Griechen schrieben die Erfindung, das Getreide durch Thiere austreten zu lassen, der Ceres zu; s. *Callimach.* in Cerere. 20. *Hesiod.* Θ. 459. Herodot erzählt, daß man sich in einer Gegend Aegyptens der Schweine zum Dreschen bedient hat. — Hülsenfrüchte (Jes. 28, 27.), wie auch Gartensämereyen und Kümmel schlug man mit dem Stecken aus, der zur Erfindung des Dreschflegels die Veranlassung gab. Doch drasch Gideon schon Waizen mit dem Stecken (Richter 6, 11.), welches man aber, wie die Talmudisten sagen, nur im Nothfall that.

Dann wurde die zweyte Hauptdreschart, das Ausfahren des Getreides mit Schleifen, Schlitten, Walzen und Wagen erfunden. Diese Werkzeuge waren anfangs ohne Räder, erst spät bekamen sie dieselben. Die Dreschwalzen oder Schleifen (tribulum s. tribula) ohne Räder bestanden theils aus einem oder zwey zusammengefügten dicken Bretern oder Pfosten, welche unten wie das Krispelholz der Lohgerber gereift und scharf gemacht waren. Obendrauf legte man zentnerschwere Lasten, und der Treiber trat oft noch darauf. Der Dreschschlitten (traha) bestand aus 2 oder mehreren starken Stücken Stammholz, auf die keine Last gelegt wurde; doch trat der Treiber selbst darauf. Von dem Israelitischen Dreschwagen siehe Jes. 28, 27. c. 41, 15. 2 Sam. 12, 31. und Amos 1, 3. Der Dreschwagen mit Rädern war eine Erfindung der Phönizier; er bestand aus Pfosten mit breiten Rädern und beyde hatten eiserne Zähne, wodurch, während des Fahrens über das Getreide, die Körner aus den Aehren gequätscht und gerissen wurden; *Varro* de re rust. I. 52. Der Treiber

Treiber saß auf diesem Wagen. — Auch die Römer ließen anfangs das Getreide durch Thiere austreten. Der Dreschflegel hieß bey den Römern, fustis, baculus, pertica und war vermuthlich nur ein Prügel oder Stange. Auch die Erfindung des Dreschwagens und des Dreschschlittens wird der Ceres zugeschrieben; s. Virgil Georg. I. 164.

Um Menschenhände und Arbeitslohn zu sparen, um Unterschleife zu verhüten, und eine größere Menge Getreide in kürzerer Zeit dreschen zu können, erfand man Dreschmaschinen, die theils durch Pferde, theils durch Wasser, theils durch Menschenhände bewegt werden. Das Dreschen verrichten sie entweder durch Stempel oder durch Schlägel, welche gehoben werden und wieder niederfallen, oder durch Walzen, welche über das Getreide herrollen, oder durch Dreschflegel, welche entweder gleich den Stempeln gehoben, oder durch eine Welle gedreht werden. Die Garben bleiben entweder auf ihrer Stelle liegen, oder werden durch Menschen untergelegt, oder die Dreschtenne bewegt sich zugleich mit der arbeitenden Maschine und treibt die Garben unter die Dreschflegel, Stampfen oder Schlägel, und wieder hervor. Man nennt übrigens diese Maschinen auch Dreschmühlen, weil die meisten in der Art ihrer Bewegung mit den Mühlen viele Aehnlichkeit haben. — Dreschmaschinen waren schon im Oriente gebräuchlich. Die ersten kommen Hiob 41, 22. vor. Von den Dreschmaschinen der Morgenländer findet man Nachricht in Niebuhr's Reisebeschreibung. I. S. 151. Tab. XVII. und Jahn's biblische Archäologie 1. Bd. S. 337.

Die älteste bekannte Dreschmaschine neuerer Zeit ist die, welche ein Hr. von Ambotten zu Paddern in Curland im J. 1670 erfand; sie soll das Getreide nicht nur ausgedroschen, sondern auch gereinigt haben; s. Breslauer Natur- und Kunstgeschichte, 1724. und

Fi-

Fischer's liefländisches Wirthschaftsbuch, S. 62. Sie hatte einen runden Dreschboden, welcher sich langsam herum bewegte, so, daß, indem die Flügel auf der einen Seite draschen, eine Person auf der andern Seite das Stroh wegnehmen, und frische Garben auflegen konnte. Der Dreschboden war nach dem Centrum zu etwas vertieft, und daselbst durchlöchert; unter diesem durchlöcherten Theile war ein Mühltrichter, an dessen unterster Oeffnung ein stets blasender Blasebalg angebracht war, vor demselben das Fenster von dem Spreubehältniß, unter dem Blasebalge ein abschlägig stehender dräthener Mühlstab, und unter diesem der Kornkasten, so, daß durch das Drehen des Bodens das ausgedroschene Korn sich selbst nach dem durchlöcherten Centrum rüttelt, in den Trichter fällt, durch den Blasebalg von der Spreu befreyt wird, auf das Sieb und durch dieses in den Kornkasten fällt.

Eine verbesserte Dreschmaschine wurde im J. 1700 von dem Oberamtmann Vogt angegeben und im Braunschweigischen Amte Erzen angelegt. Drey Personen konnten damit soviel ausdreschen, als 18 Personen in eben der Zeit mit Dreschflegeln. An einer Welle ist ein Wasserrad und ein Stirnrad befestigt; letzteres greift in einen Drilling, welcher die Welle, an welcher er ist, nebst einem Schwungrade und 10 Scheiben bewegt; zwey der letztern haben allemal drey Aufheber, welche Dreschflegelstöcke aufheben; durch Leisten wird verhütet, daß die Flegelstöcke nicht zu sehr seitwärts fallen. – Die Dreschmaschine kann auf Rollen vor und rückwärts geschoben werden, und mittelst eines Hebelbaums wird die ganze Dreschwelle still gehalten, wenn von neuem aufgelegt werden soll. Man kann diese Maschine auch einrichten, daß sie durch Thiere, so wie durch Wasser getrieben werde, wie Beyer vorzüglich gezeigt hat; Miscellanea Berolinens. v. J. 1710. S. 326. Beyer Schauplatz der Mühlenbaukunst. 1735. S. 117. Weil aber diese Maschine das Stroh zu sehr verwirrt und verdirbt,

verdirbt, auch zu sehr zusammengesetzt ist, so hat man sie in der Folge verbessert. Die Abbildung davon unter dem Namen einer Dreschmühle findet man in dem eben erwähnten Schauplatz der Mühlenbaukunst von M. Beyer. Dresden. 1802. Tab. XLII. p. 94.

Eine einfachere und weniger zusammengesetzte Dreschmaschine, womit ein Mensch durch Hülfe des Wassers oder des Windes, der Thiere oder auch eines Gewichts soviel, als 4 Drescher leistet, erfand Dr. Wiegand in Goldingen; s. Breslauer Natur- und Kunstgeschichte. 1726. November. Eine Welle mit Tangenten hebt die Flegelstöcke, wodurch sodann die Flegel gehoben werden. Diese Maschine scheint ebenfalls sehr baufällig und nicht leicht brauchbar zu seyn. — In Bayern wurde 1717 eine damals erfundene Dreschmaschine zerschlagen; Berlinische Blätter von Biester. 1797. S. 165.

Michael Menzius in Edinburg erfand gegen das Jahr 1732 eine Dreschmaschine, die aus einer Anzahl von Werkzeugen, wie Flegel, bestand, die in einem beweglichen Baum befestigt und gegen diesen in einen Wirbel von 190 Grad geneigt waren. Auf jeder Seite des Baums, in welchem die Flegel befestigt waren, befanden sich Dielen oder Bänke zum Ausbreiten der Garben. Die Flegel wurden rückwärts und vorwärts auf den Bänken vermittelst eines Knie oder einer Kurbel, bewegt, welche an dem Ende einer Axe befestigt war, und ungefähr 30 Umläufe in einer Minute machte. — Meiffran erfand eine Maschine, womit ein einziger Mann in 12 Stunden die Arbeit von 6 Dreschern leisten soll; Leipz. Sammlungen. II. Bd. S. 222. Es scheint die nemliche zu seyn, welche *Du Quet* angab; s. Machine pour battre le bled, que l'on peut employer au lieu des batteurs en grange par Mr. *Du Quet*; in Machines et inventions approuvées par l'acad. Roy. de sciences à Paris. 1735. T. IV. p. 27—29. und Nr. 227. p. 31. — Mich. Stirling, ein

ein Landwirth zu Craighead, im Kirchspiele Dumblane, der 1796 starb, verfertigte 1748 eine Dreschmaschine, die sehr einfach war. Meikle, ein Ingenieur, sahe sie, und baute darnach eine Dreschmaschine, die seitdem, mit wenigen Abänderungen, allgemein im Gebrauche gewesen ist; s. A Journey From Edinburgh through parts of North Britain. By Alexander Campbell. London. 1802. zweyter Theil. — Im Jahr 1754 gab Claus Bliechert Trozelius zu Stockholm eine Dreschmaschine an, welche durch 4 Walzen das Dreschen verrichtet. Diese Walzen sind an einem Wendelbaume angebracht, und sind ungleich an Größe, nemlich der erstere Theil ist größer als der nach dem Wendelbaume zu; s. Krünitz Encyclop. IX. Theil. S. 525. — Eine andere Dreschmaschine hat Sturm in seiner Mühlenbaukunst Tab. XLII. vorgeschlagen, welche sowohl durch Wasser als durch Menschen betrieben werden kann, im J. 1756. In demselben Jahre gab J. P. Detmar, aus Braunschweig eine Dreschmaschine an, womit er in einer Minute so viel, als 40 Drescher !!! in der nemlichen Zeit thun könnten, leisten wollte, welches wohl übertrieben ist; Leipz. Samml. 139. Stück. S. 566. — Eine andere Angabe machte 1759 G. F. Knorre aus Sonnenburg zu einer Maschine, die zugleich dreschen, fegen und messen sollte, wodurch der Ordens-Landjäger-Richter veranlaßt worden wäre, eine, jedoch von jener verschiedene, im Modell verfertigen zu lassen; s. Berliner Zeitungsblätter von 1759. S. 313. — Im J. 1761 erfand ein gelernter Posamentirer, Namens Gottfr. Hohlfeld in Gusow, das dem Grafen von Podewills gehört, eine Dreschmaschine, welche auch zu Gusow wirklich eingeführt worden ist. Sie besteht aus einer Trommel, welche 7 Fuß lang ist, und 7 Fuß im Durchmesser hat; an diese sind 24 büchene, etwas gekrümmte Flegel befestigt, jeder von 2 Fuß 8 Zoll Länge, mit ledernen Klappen versehen und an Ketten befestigt. Das Getreide liegt auf einer beweglichen großen Schei-

Scheibe, welche während des Ganges der Maschine herumgeht; auf dieser steht ein Mann, welcher das Getreide immer umwendet. Sie wird durch zwey Pferde in Bewegung gesetzt. Eine Frau schafft die Garben ab und zu und ein Junge treibt die Pferde an. Statt zwey Pferden können es auch drey Ochsen verrichten. Sie drischt 20 bis 22 Mandel bey der um die Zeit des Dreschens gewöhnlichen Tageslänge täglich aus; s. Spectaculum naturae et artium. Berlin 1765. 2te Lieferung. D. G. Schrebers neue Cameralschriften. V. 352. — Schißler gab 1761 eine Dreschmaschine an. — Im Jahr 1762 machte Dietrich Chr. Fester die von ihm erfundene Dreschmaschine bekannt. Sie drischt mit 12 Flegeln, indem 12 Cylinderstöcke, an welchen 12 Kegelstöcke mittelst Leders verbunden sind, das Dreschen verrichten. Diese Maschine wird durch Stirn- und Triebräder in Bewegung gesetzt. Ein ausgesetzter Preis, den auch Fester erhielt, gab ihm zu dieser Erfindung die Veranlassung, s. Kopenhagner Magazin. Leipz. 1762. S. 773—833. — Die Lütticher Dreschmaschine hat viel Aehnlichkeit mit der Holfeldischen, nur daß bey derselben der Cylinder aus 24 Latten besteht, welche über drey Reife von Eisen befestigt sind; an jeder Latte ist ein lederner Riemen von 1½ Fuß, und an diese sind die Flegel befestigt, so daß jeder auf eine andere Stelle schlägt. Der Cylinder ist 7 Fuß lang und 3 im Durchmesser; an der Unterlage, worauf die Maschine ruht, sind Rollen zur leichtern Bewegung; s. Bericht über die Erfindung einer neuen Dreschmaschine; aus dem Franzl. Frankfurt. 1765. Das Original erschien 1764 zu Lüttich. — Im J. 1766 wurde eine Dreschmaschine angegeben und im Leipziger Comtoir im Modell vorgezeigt, welche durch 2 Reihen senkrecht in die Höhe stehender Stampfen, die vermittelst einer zwischen beyden Reihen befindlichen Welle mit Zähnen gehoben werden, und durch ihr Niederfallen dreschen soll; Leipziger Intelligenzblatt 1766. Nr. 35. S. 320. —

Eine neue Dreschmaschine, welche auch die Mindensche heißt, wurde in den Preuß. Mindenschen Anzeigen v. J. 1767 bekannt gemacht, welche, vermöge eines Trittrads durch einen Ochsen, oder auch durch ein ober- und unterschlächtiges Rad, getrieben werden kann; wo vermittelst 8 Stampfen in 28 kurzen Wintertagen 4 Wispel und 4 Metzen ausgestampft wurden; s. Gelehrte Beyträge zu den Braunschweigischen Anzeigen. 87. Stück. vom J. 1767. S. 925. — Flachat gab eine Dreschmaschine an, womit in einem Tage mehr gedroschen werden soll, als 40 Menschen leisten können. Eine Daumenwelle hebt eine beliebige Anzahl Schlägel; s. Flachat Untersuchungen zur Beförderung der Handlung, Künste, Handwerke, Haushaltungen. Leipzig. 1767. I. Th. S. 310. — Im J. 1768 wurde in dem Neuen allgemeinen Harz-Magazin zu Blankenburg. 1768. S. 84. einer neuen Dreschmaschine gedacht, die besonders compendiös und wohlfeil seyn soll. Sie arbeitet mit 5 Dreschflegeln, welche in einer Minute 80 bis 90 auch wohl 100 Schläge thun. Diese Maschine drischt 3 Schock allerley Getreide ganz bequem und rein aus, ohne daß Korn und Stroh zerquetscht werden. Ein Mensch dreht sie und ein anderer legt die Garben zurecht. Die ganze Maschine geht auf Rädern; diese ruhen auf langen Balken, welche unbeweglich liegen, und worin die Garben der Länge nach ausgebreitet sind. Sie rückt mittelst der Drehung des einen Menschen immer auf diese Balken, nebst diesen hinterwärts fort, damit die 5 Flegel jedesmal auf eine andere Stelle schlagen. Die Kosten derselben sollen zwischen 20 und 30 Thaler seyn.

Der Hr. Abt Hahn erfand 1769 eine Dreschmaschine, die auf eine dreyfache Art eingerichtet wurde. Es ist eine Stampfmaschine, welche ein Ochse mittelst eines schiefliegenden Trittrades in Bewegung bringt. Das Trittrad greift mit seinen Zähnen in einen Drilling, welcher an der Welle befestigt ist, durch welche die Stampfen gehoben wer-

werden; Krünitz Encyclop. IX. Theil. S. 547. Die zweyte Art der Hähnischen Dreschmaschine ist diese: mittelst eines Tretrads, welches in einen Drilling greift, wird eine stehende Welle bewegt, und durch diese ein abgekürzter und eingekerbter Kegel herumgetrieben, welcher auf den auf der Tenne ausgebreiteten Garben herumläuft und sie rein ausbringt. Diese arbeitet also durch Auswalzen. Die dritte Art dieser Dreschmaschine hat folgende Einrichtung: Durch einen Schwengel, woran ein Pferd gespannt ist, wird eine stehende Welle, woran ein Zahnrad ist, bewegt, dieses greift in einen Drilling an einer andern stehenden Welle, welche den abgekürzten und eingekerbten Kegel herum bewegt, doch so, daß er nicht unten auf dem Getreide auf der Tenne herumgeht, sondern oben auf einer Bretlage, auf welcher das Getreide ausgebreitet ist. Sie haben aber noch mancherley Mängel; Berlinische Briefe von Biester. 1797. S. 162. Die mit der Walze auf dem Boden hat Hr. von Milkau in Chursachsen verbessert.

In der Kurzgefaßten Beschreibung verschiedener Maschinen zum Gebrauche und Nutzen der Oekonomie zu Klosterbergen im Großen errichtet, Leipz. 1772. ist folgende, sehr einfache Anwendung der Dreschwalze beschrieben: an einer stehenden Welle, welche oben und unten einen Zapfen hat, wird eine Stange mittelst eines Bolzens so eingesetzt, daß sie sich auf- und nieder bewegen kann. Von dieser Stange gehen zwey Hölzer herunter, in welchen die gekerbte Walze oder der gekerbte Kegel läuft. Die Walze wird mittelst dieser Stange, indem sie ein oder zwey Menschen vorn anfassen, in einen Cirkel oder Halbcirkel, nachdem die ziehende Welle frey steht, oder an der Wand angebracht ist, auf dem in dieser Maaße ausgebreiteten Getreide herumgewalzet. — Eine andere Dreschmaschine gab Schumacher an; Dänmarks og Norges oeconomiske Magazin. IV. S. 357.

In dem nördlichen England zu Belfort hat Clarke eine Dreschmaschine angekündigt, welche in 10 Stun-

Stunden mit 2 Arbeitern soviel dreschen soll, als in der nämlichen Zeit 4 Mann; s. Arthur Youngs Reise durch die nördlichen Provinzen von England. Leipz. 1772. II. Th. S. 23. — Ein anderer Engländer, William Evers von Swillington, hat unweit Leeds in der Provinz York eine Windmühle zum Dreschen angegeben, welche auch zugleich mahlet. Er legte das Modell der Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste, Manufakturen und Handel vor. Es ist ein Stampfwerk, welches durch einen hohlen Cylinder oder Walze, worin eine Reihe von Frictionsrollen in einer schiefen Lage und gleichen Weite von einander gestellt sind, bewegt wird. Diese Rollen heben den Stempel einen nach dem andern in die Höhe; s. Will. Bailay Beschreib. der nützl. Maschinen und Modelle, ins Deutsche übersetzt. München. 1776. — Eine Dreschmaschine, womit 2 Personen so viel als 64 arbeiten können, erfand Hr. von Planazu zu Paris 1786; Notice. 1790 p. 92. — Die Curländischen Dreschmaschinen beschrieb Beseke im Leipziger Magazin zur Naturkunde und Oekon. 1786. 1 St. — P. Helz beschreibt eine Maschine zum Dreschen im 39. B. der Abhandl. d. schwed. Akad. S. 251. — Ein Mechaniker überreichte der Nationalversammlung eine Maschine, die weit vorzüglicher, als ein Dreschflegel ist; Frankfurter Kais. Reichs-Ober-Post-Amtszeitung. 1791. vom 28 Febr. Nr. 34. — In Schweden erfand Hr. von Dobeln eine Dreschmaschine; s. von Dobeln Beschreibung einer Dreschmaschine mit Zeichnung und Anmerkungen; s. Bagge, eine damit verknüpfte Reinigungsmaschine und Hexellade betreffend; s. Ny Journal uti Hushållningen vom Januar bis Juny. 1794.

Die von Wiedernsche Dreschmaschine wurde in dem Berliner Intelligenzblatt vom October 1793, wie auch in dem Leipziger von eben diesem Jahre S.

416. bekannt gemacht. Sie besteht aus einem liegenden Rahmen, welcher ein längliches Quadrat ausmacht; auf diesen ist auf der einen kürzern Seite ein stehender Rahmen befestiget, so, daß beyde zusammen einen rechten Winkel machen. In der Spitze dieses Winkels ist ein anderweitiger beweglicher Rahmen angebracht, welcher mittelst eines Stricks, der über den stehenden Rahmen weggezogen wird, aufgehoben und wieder fallen gelassen werden kann. In diesen beweglichen Rahmen sind runde Querhölzer in kleinen Entfernungen von einander befestigt, welche bey dem Niederfallen des beweglichen Rahmens dadurch, daß zwischen denselben kleine Zwischenräume sind, elastische Erschütterungen der Garben bewirken. Sie ist die einfachste und der Angabe nach soll durch einen Menschen in einem Tage dasjenige gedroschen werden, wozu sonst 4 Menschen und eine Zeit von 4 bis 6 Tagen erforderlich sind. Sie wird durch einen Menschen in Bewegung gesetzt, und es soll damit alles, was sonst mit dem Dreschflegel gedroschen wird, verrichtet werden. Sie kann sowohl in kleinen, als in größern Scheunfluren angebracht, auch leicht aus einer Scheune in die andere versetzt werden. Die ganze Maschine kommt ungefähr 3 Thaler. Die hölzerne Arbeit daran kann jeder leicht verrichten, bis auf die wenige Schmiedearbeit. In Dresden ist diese Maschine verbessert worden und das Modell davon ist sowohl beym Sekretariat der ökonomischen Societät zu Dresden in Nr. 78. auf der Zahnsgasse alle Montage und Donnerstage von 2 — 4 Uhr, wie auch im Intelligenz-Comtoir zu Leipzig zu sehen. An beyden Orten kann man eine Copie nach dem Original, oder auch das nach mechanischen Grundsätzen verbesserte Modell mit Erläuterung für 1 Rthlr. 8 Gr. haben; Reichsanzeiger. 1794. Nr. 22. S. 186. — Eine neue Dreschmaschine erfand der Postmeister Wagenknecht in Schwelm. Ebendas. Nr. 48. S. 451. — Bruchausen hat in seiner Anweisung zur Verbesserung des Ackerbaues für die Landschulen

des

des Hochstifts Münster. S. 398. eine Dreschmethode empfohlen, nach welcher zwey Drescher und eine Magd so viel als sechs Drescher bey der gewöhnlichen Dreschweise leisten; Reichsanzeiger 1795. Nr. 54. S. 516. 517.

Im vorigen Jahrhunderte versuchte man auch das Ausfahren des Getreides in Medelpad und Angermannland mit einem Dreschtroge, der aus zwey gespaltenen und ausgehohlten Stämmen zusammengefügt und mit Steinen ausgefüllt war; dieser wurde unter freyem Himmel auf einem ebenen Platze so lange über das Getreide hin- und her gefahren, bis die Körner aus den Aehren sprangen. M. Stridberg erfand einen 5 Ellen langen Dreschwagen, der 18 Räder an zehn eisernen Achsen hatte. Zwey Personen konnten damit in einem Tage so viel ausdreschen, als ihnen sonst nur in zehn Tagen möglich war; s. Oekonom. Hefte. 1795. Sept. S. 192 — 201.

Hr. Joh. Andreas Manig, Wassermüller in Saßendorf, legte eine Dreschmühle an, welche 15 Stampfen hat, und in einer Stunde drey Schock Garben rein ausdrücht, die von zwey Mannspersonen in die Maschine, welche von einem kleinen Rade, wie bey den Schneidemühlen, auf- und nieder gezogen wird, mit leichter Mühe eingelegt werden. Die Körner fallen mit der Spreu in einen trichterartigen Kasten, und das unter der Dreschwelle angebrachte Rad reiniget die Spreu von den Körnern, welche in dem Trichter bleiben. Doch wünschte Hr. Manig noch ein Mittel zu wissen, wie das in die Spreu mitfallende geringe Korn auf eine einfache Art, durch einen Beutel, oder sonst ein Mittel, gesäubert werden möge, und ersuchte daher Sachverständige um ihr Gutachten; Reichsanzeiger. 1797. Nr. 140. S. 1513.

Der Hr. Pfarrer Peßler zu Wedtlenstädt erfand eine Dreschmaschine, deren Mechanismus in folgendem besteht: ein gewöhnliches Kammrad von einer empor stehenden Welle mit einem Schwengel zum Herumtreiben versehen, greift in einen ordinären Drilling, welcher an ei-

ner andern liegenden Welle befestigt ist. Er reißt dasselbe auf diese Art mit sich herum, und bewirkt dadurch, daß ihre übrigen, mit Hebelstöcken versehenen Drillingsscheiben 16 bis 18 Schlägel, welche unten durch eben so viele Prellstangen ihre Elasticität erhalten, in Thätigkeit gesetzt werden und das untergelegte Korn ausdreschen. Die Dreschbank ist eine geneigte Fläche (planum inclinatum); das ausgedroschene Getreide fällt nun von selbst auf dieser schiefen Fläche zu dem unten gelegten Siebe, durch welches es gereinigt wird; s. B. G. Peßlers vollständige Beschreibung und Abbildung einer neuen Dreschmaschine, welche ohne alle Verwirrung des Strohes nicht nur rein ausdrischt, sondern auch während des Dreschens selbst das gedroschene Korn versiebt und vermißt, auch, nach einer geringen Abänderung, statt einer Flachsbreche dienen kann. Mit 4 K. T. Braunschweig. 1797. Sie kostet 25 bis 30 Thaler, wird nur durch einen Menschen in Bewegung gesetzt, allenfalls durch einen zehnjährigen Knaben. — Hr. Peßler suchte nach und nach das Unvollkommene und Fehlerhafte an dieser Maschine so viel als möglich zu verbessern, und ihr noch mehrere gute Eigenschaften zu geben. Diese Verbesserungen und Abänderungen bestehen darin, daß man jetzo zur bequemern Vorrichtung und wohlfeilern Erbauung derselben: 1) an der liegenden Hebelwelle, statt der bisherigen Scheiben, auch abgeründete Bäume; 2) statt der langen Welle selbst aber eben so gut zwey weit wohlfeilere kurze Wellen gebrauchen; 3) die Schlägel augenblicklich durch die Maschine selbst ausheben und mit dem leichtesten Drucke oder Zuge der Hand wieder alle auf einmal in Thätigkeit setzen; 4) das große Stirnrad zur Fege ganz entbehren und doch auf eine wohlfeilere und leichtere Art, die Wirkung desselben erreichen; 5) die Umgangsbahn im Centro der Maschine, auch außerhalb des Gebäudes; oder auch 6) solche gerade mitten über die Maschine anlegen, und alsdenn

denn solche durch die Hülfe eines großen Hundes oder Steinesels (welcher letztere zum gewöhnlichen Treppensteigen leicht abzurichten ist); so wie auch 7) wenn man lieber will, mit den Prellstangen selbst unmittelbar und ganz alleine dreschen kann. Diese bey dieser Dreschmaschine angewandte Prellkraft macht eigentlich das Wesentliche und Neue an der von Peßler erfundenen Dreschmaschine aus; Oekonom. Hefte, 1798. October. Intelligenzblatt. Durch den Wunsch des Hrn. Pfarrers Bienert zu Eckersdorf wurde Hr. Peßler bewogen, den eigenthümlichen guten Mechanismus der von ihm erfundenen größeren Dreschmaschine auch zu einer fahrbaren Zelt- und Felddreschmaschine zu nutzen und anzuwenden. Bekanntlich bleibt jährlich zur Erndtezeit mehr als die zweyfache Einsaat auf den Aeckern zurück, und geht bey der bisherigen Einrichtung durch das Auf- und Abladen unvermeidlich verloren; dieß aber sind gerade die reifsten, größten und besten Saatkörner, von welchen man sich, wenn sie erhalten würden, eine weit vorzüglichere Erndte im künftigen Jahre versprechen könnte. Um nun diese Körner zu gewinnen, und, zumal bey mißlicher Witterung, sogleich in der Geschwindigkeit, wenigstens doch $\frac{2}{3}$, wo nicht gar $\frac{3}{4}$ aller in den den Garben enthaltenen Körner ausdreschen und in Sicherheit bringen zu können, hat Hr. Peßler diese neue, fahrbare Zelt- und Felddreschmaschine erfunden, die zwar die Sturzenden der Garben nicht ganz rein ausdrischt, wie denn dieß auch ihr Zweck nicht erfordert, aber dagegen auch in ihrer Art wohlfeiler und wirksamer, als seine größere Dreschmaschine mit 2 Bänken ist. Die genaue Beschreibung und Abbildung derselben erhält man vom Erfinder für $\frac{1}{2}$ Friedrichsd'ors; Reichsanzeiger, 1800. Nr. 9. — In England hat man neuerlich auch eine Dreschmaschine erfunden, die zwar auch sehr einfach ist und ihrem Erfinder Ehre macht, die aber keinesweges die Wirkungen der Peßlerischen haben kann; denn es fehlt ihr die zum reinen Ausdreschen der Garben so sehr erforderliche Schnellkraft,

 wo-

wodurch die Peßlerische Maschine viele bisher erfundene Dreschmaschinen so rühmlich übertrifft. Die Beschreibung und Abbildung der englischen Dreschmaschine findet man in den ökonomischen Heften, April, 1798. S. 373.

In der Leipziger ökonomischen Societäts-Provinzialversammlung und in dem Leipziger Intelligenzblatt 1798. Nr. 9. hat Hr. Dr. Rößig Vorschläge zur Verbesserung der Holfeldschen Dreschmaschine bekannt gemacht. Man bemerkte nämlich an der Holfeldischen Dreschmaschine nicht ohne Grund einige Unvollkommenheiten: 1) Die Dreschflegel können sich leicht verwirren; 2) die untergebreiteten Garben werden sehr durch einander gerissen und verworren, daher eine Person besonders dabey bleiben muß, um diese in Ordnung zu erhalten. Diesen Unvollkommenheiten abzuhelfen und also die Maschine zu verbessern, schlägt Hr. D. Rößig folgende Einrichtungen vor: Man mache eine hohle Walze von starken Bretern, von 8 Fuß Länge und 4 Fuß im Durchmesser; zu mehrerer Festigkeit können inwendig an beyden Enden Sperreife angebracht werden. Diese hohle Walze wird an einer mäßigen Welle befestigt. An der Walze bringt man die Dreschflegel nicht in geschobenen Vierecken, sondern an den vier einander entgegenstehenden Seiten in geraden Reihen an, jedoch so, daß zwischen zwey Flegeln der einen Reihe in der folgenden Reihe einer zu stehen kommt, und also nur die Flegel in den zwey einander entgegengesetzten Reihen einerley Stellung haben. Man kann auf jeder Reihe 6 Flegel anbringen, so daß die ganze Walze 24 enthält. Man kann jedem Flegel zwey Fuß Länge geben, und 8 Zoll zur Befestigung desselben mittelst kleiner Ketten, oder auch mit Stricken oder starken Lederriemen annehmen. Um das Verwirren der Flegel, welche in jeder Reihe neben einander stehen, zu verhüten, schlägt er vor, zwischen jedem Paar Flegel, rund um die Walze herum, eine Scheibe von Bret zu führen, welche über die Peripherie der Walze sich zwey Zoll

höher

höher erhebt, als die Befestigung der Flegel lang ist. Nimmt man letztere zu 8 Zoll an: so werden diese Scheiben, welche Hr. D. Rößig Tennreife oder Tennscheiben nennt, 10 Zoll hoch sich über die Walzenperipherie erheben müssen. Zur Vermeidung der Verwirrung der untergelegten Garben, werden an dem Gestelle der Maschine unten an der einen Seite desselben zwey Haltleinen angebracht, wovon die eine etwas hinter dem Punkte, wo die Flegel niederfallen, die andere mitten unter der Walze über die Garben straff hingezogen, und an der andern Seite des Gestelles an Haken befestiget. Die vordere Linie aber, die den Aehren näher ist, wird nicht so straff, als die hintere, jedoch auch etwas angezogen. Hierdurch wird die Person entbehrlich, welche die Garben in Ordnung zu halten hat. Durch diese Haltleinen wird die Erschütterung nicht so gehindert, wie durch durch Latten, welche auch wegen der Flegel und deren fortgehenden Schwunges nicht zweckmäßig wären.

In den Leipziger Zeitungen vom J. 1798, Nr. 57. kündigte ein Oekonom die Beschreibung einer Dreschmaschine an, welche bereits in vollkommener Größe erbaut und geprüft worden ist. Nach der daselbst gemachten Angabe könne solche von jedem Zimmermann verfertiget werden, sie koste ungerechnet der Materialien, 10 bis 12 Thl., sie werde von zwey Personen leicht in Bewegung gesetzt, dresche rein und ohne Verwirrung des Strohes aus, verhalte sich in ihrer Wirkung gegen die bisher gewöhnliche Dreschart wie 4 zu 1, d. i. 4 Personen, die dabey beschäftigt sind, thun soviel als 16 bis 18 Drescher mit Flegeln, auch könne die Wirkung nach Beschaffenheit der Scheuern und des darnach einzurichtenden Maschinenbaues noch um vieles vermehrt werden. — Der Baron Friedrich Hierta brachte zu Twetaberg eine Dreschmaschine an, die vom Wasser getrieben wird, und mit Hülfe von 8 oder 10 Personen, die das Stroh in Ordnung legen, werden 15 bis 16 Tonnen des Tags gedroschen. Eine Tonne beträgt etwas weniges über 3 Berliner Scheffel; Possels

Neueste Weltkunde. 1798. Nr. 248. — Der Rittmeister von Greiff erfand eine vom Wasser getriebene Dreschmaschine, womit er täglich 72 Tonnen (jede zu 4 Scheffel) Hafer oder Mengkorn ausdreschen, und wo das Korn zugleich gewechselt werden kann; Allgem. Lit. Zeitung. Jena. 1798. Nr. 161. S. 456. — Eine Dreschmaschine erfand auch Hr. Lieutenant von Steindel, gegen 1798; Oekonom. Hefte 1799. Januar. S. 86. — Der Mechanikus Michel Missel in Dresden verfertigte eine Dreschmaschine von 8 bis 16 Klappen, welche von Pferden getrieben wird, und wobey nur eine Person, die auch alt und schwach seyn kann, erforderlich ist, um das Getreide oder die Garben nachzuschieben. Sie macht ihrem Erfinder besonders dadurch Ehre, daß sie das Getreide beym Ausdreschen sogleich separirt und das Stroh in seiner Gleichheit und gerade erhält; Reichsanzeiger, 1799. Nr. 295. Er erhielt deswegen von der Chursächs. Landes-Oekonomie- und Commerzien-Deputation eine Prämie von 50 Rthlrn.; Magazin aller neuen Erfindungen, 28s Heft. S. 246.

Der Hofconducteur und Baumeister Pehr Estenberg zu Stockholm suchte eine Dreschmaschine, welche auf seinen Reisen wegen ihrer Einfachheit seine Aufmerksamkeit besonders auf sich zog, durch manche Verbesserungen noch brauchbarer zu machen. Ein Ochse bewirkt bey derselben soviel als 3 bis 4 Paar bey andern Dreschmaschinen. Auch hat sie durch die Einrichtung der Diele, gegen welche sich das Getreide reibt, den Vortheil, daß sie 1000 Schläge in einer Minute giebt, welches der größten Geschwindigkeit, wofür sonst 1200 Schläge in einer Minute gehalten werden, sehr nahe kommt. Diese Art von Dreschmaschine empfiehlt sich besonders auch durch Leichtigkeit, Dauer und Stärke, so daß sie sehr rein und in einem Tage 25 bis 30 Tonnen (die schwedische Tonne bey Getreidearten hält etwa 3 Berliner Scheffel) Korn ausdrischt. Denen, welche von dieser Maschine Gebrauch zu machen wünschen, erbietet sich

Hr.

Hr. Eßenberg gegen 3 holländische Ducaten eine richtige und deutliche Zeichnung von derselben zu liefern. Für 75 Ducaten kann man sie auch bey ihm fertig erhalten; s. Oekonom. Hefte, Januar 1801. S. 89.

Hr. Hoxie, in Hudson in Nord-Amerika erfand eine Dreschmaschine, durch welche in einem Tage soviel gedroschen werden kann, als 21 Arbeiter sonst auszudreschen im Stande sind. Ein Knabe, zum Auflösen der Garben, ist alles, was dazu erfordert wird. — Hr. D. A. H. Melzer erfand und beschrieb eine Dreschmaschine, die nicht nur wohlfeil ist, indem sie nur 10 Friedrichsd'or kostet, sondern sich auch durch Einfachheit auszeichnet, weil sie leicht zu bauen und auszubessern, und nur 6 Fuß lang und 4 Fuß breit ist. Ihre Brauchbarkeit erhellet daraus, daß sie, ohne das Stroh zu verwirren, in zwey Stunden ein Schock Getreide reiner ausdrischt, als auf die gewöhnliche Art. Es sind in Gegenwart von ökonomischen Gesellschaften schon öffentliche Versuche damit gemacht worden; Abbildung und Beschreibung einer wohlfeilen, einfachen, nutzbaren und bewährten Dreschmaschine, wichtig für jeden Oekonomen. Erfunden von A. H. Melzer, Doctor der Weltweisheit. — Salmon, Baumeister des Herzogs von Bedford in Wolburn, hat auch eine vortrefliche Dreschmaschine erfunden. Man kann sie völlig und ohne Beschädigung auseinander nehmen, auf einen Wagen packen, und binnen wenig Stunden in einer Scheune zusammensetzen. Diese Erfindung erhielt auf der Schafschur in Wollburn 1802 allgemeinen Beyfall. — Der Pastor Berger in Lissa bey Görlitz verbesserte die Peßlerische Dreschmaschine. Auch der Tischlermeister Winter in Görlitz will dieselbe Maschine verbessert haben. Worin aber diese Verbesserungen bestehen, ist noch nicht bekannt.

In dem Kunstmagazin der Mechanik und technischen Chemie u. s. w. herausgegeben von Christian Gottlob Eschenbach, Leipzig. 1802. 1tes Heft,

Heft, S. 1. folg. wird eine Maschine beschrieben, vermittelst welcher ein Mann zwey Garben ausdreschen, und zugleich das Korn schwingen und sieben kann. Die Garben werden vermittelst einer sehr einfachen Vorrichtung umgekehrt, welche sie bis auf den kürzesten Halm unter den Schlägeln zusammenhält. Wenn die Garben auf einer Seite ausgedroschen sind, so müssen sie umgewandt werden; dieß kann aber nicht auf die gewöhnliche Weise geschehen, weil dadurch die Aehren in eine entgegengesetzte Lage mit den Dreschflegeln kommen würden. Hr. D. Eschenbach hat daher eine besondere Wendemaschine ersonnen, bey welcher schon ein starker Knabe leicht das, was nöthig ist, verrichten kann. Auch findet man in obiger Schrift S. 4. die Beschreibung und Abbildung einer Maschine, welche während dem Schwingen und Sieben, vermittelst einer von zwey Menschen umgedrehten Schiffswinde, drey Garben drischt. Diese Maschine kann auch durch einige Abänderungen so eingerichtet werden, daß sie nicht nur die erwähnten Wirkungen hervorbringt, sondern auch zugleich zum Mahlen, Beuteln, Auf- und Herablassen der Mehlstöcke, gebraucht werden kann.

Ein Ungenannter, der sich J. S. unterzeichnete, hat Melzer's Dreschmaschine in folgenden Stücken zu verbessern gesucht: Er hat das Schwungrad außerhalb des Gestelles angebracht, theils um die Maschine zu vereinfachen, theils um innerhalb mehr Raum für die Schlägel zu gewinnen. Melzer hat unter der Tenne spiralförmig gewundene Federn, um der Tenne eine zitternde Bewegung mitzutheilen. Der Ungenannte sagt, daß diese Federn die Maschine kostspieliger machen, daß sie ferner nicht in jedem Dorfe zu haben sind, und auch bey dieser so starken und anhaltenden Arbeit, bald geschwächt und unbrauchbar werden. Der Ungenannte hat daher hölzerne Federn von Ahorn oder Buchenholz angebracht, die mit allen übrigen Theilen der Maschine gleiche Dauer haben, und mit Hülfe eines Stricks gespannt oder nachgelassen werden können, durch

welche

welche Einrichtung die Tenne, wenn der Dreschschlägel darauf fällt, eine zitternde Bewegung erhält. Die Wirkung solcher hölzerner Federn kann man in einer Mühle, wo das Kleyensieb an eine solche Feder befestigt ist, am besten sehen. Bey der Melzerischen Dreschmaschine sind die Dreschschlägel noch überdieß mit einem Riemen befestigt, damit sie nicht vorfallen sollen, welches der Ungenannte für überflüssig hält; Magazin der allerneuesten und gemeinnützigsten Erfindungen. Wien 1804, 2s Heft. S. 41—50. — Auf der Insel Ely haben die Herren Edes und Nicholls eine Dreschmühle gebaut, die mit Hülfe von zwey Weibern, drey Knaben und zwey Männern in einem Tage zwanzig Quaters Weitzen, oder dreyßig Quaters Hafer ausdrischt und sie verrichtet dieß Geschäft viel reinlicher, als es durch Handarbeit geschehen kann; Oekonom. Hefte, May, 1804. S. 479.

Die Maschinen, welche durch Walzen das Getreide aus dem Stroh bringen, sind die Erfindung eines Schottländers, Weikle; sie wurden sehr uneigentlich Dreschmaschinen genannt, denn kein einziger Theil derselben wirkt durch den Stoß auf das Getreide, sondern lediglich durch Reiben auf die Aehren. Uebrigens bringt keine Maschine das Getreide so vollkommen aus dem Stroh heraus, als diese Maschine mit Walzen. Die Weiklesche Maschine kann nicht anders als durch Pferde oder durch eine andere eben so starke bewegende Kraft getrieben werden. Seit einigen Jahren hat man diese Maschine zu großer Vollkommenheit gebracht, und man hat dergleichen mit Schwingen, Drehern, und wieder andere werden durch ein Mühlwerk getrieben. Hr. Wilhelm Tunstall, von Ripley, in der Grafschaft York, hat bey dieser Maschine einige Verbesserungen angebracht, wodurch sie tragbar, und ein Geräthe des englischen Landwirths geworden ist; er erhielt bereits am 9ten Nov. 1799 ein Patent über seine Erfindung, die aber bey uns erst seit 1802 bekannt wurde. Zwey Männer höchstens sind erforderlich, sie im Gange zu erhalten,

ten, und zwey Knaben oder Weibsleute können sie hinlänglich beschicken. Die eine der letztern Personen legt die Garben auseinander und vor die Walze; die andere nimmt das ausgearbeitete leere Stroh weg. Diese Maschine läßt fast niemals Korn im Stroh zurück; hingegen hat Hr. Tunstall fast aus jeder mit einem Flegel ausgedroschenen Garbe immer noch drey bis vier Unzen herrlichen Weitzen erhalten, wenn er sie auf der Maschine bearbeiten ließ. Es ist bekannt, daß es in verschiedenen Gegenden Englands Drescher giebt, die ihre Rechnung dabey finden, daß sie Garben, welche nach der Meinung der Pächter, auf die gewöhnliche Art ausgedroschen sind, noch einmal durchdreschen. Eben so hat er auch Proben angestellt mit Stroh, wie es auf den Märkten großer Städte verkauft wird, und auch daraus hat er eine gleich große Quantität Körner, als vorhin angegeben worden ist, erhalten. Das durch die Maschine bearbeitete Stroh wird durch die Walzen zerknickt und mürbe gemacht, und ist viel besser zum Heckerlingschneiden, auch frißt das Vieh diesen Heckerling weit lieber, als solchen, der aus anderm mit dem Flegel ausgedroschenem Stroh geschnitten ist. Eine dieser Maschinen hat in 6 Stunden 50 Scheffel, oder 3050 Pfund engl. Gewichts, Weitzen ausgedreschen, oder aus dem Stroh gebracht. An dieser Maschine war aber eine Vorrichtung angebracht, daß sie von einem Pferde umgedreht wurde; sie wurde durch einen Mann und drey Kinder beschickt, und kostete 30 Guineen, wegen des besondern Mechanismus zum Umdrehen durch ein Pferd. Der Graf von Schaftesbury, welcher die besagte Maschine auf seinen Gütern eingeführt hat, fand, daß die auf derselben bearbeiteten Garben äußerst rein waren, und bey einer zweyten Probe kein Korn mehr gaben. Man hat Versuche mit aller Strenge, welche nur ein so wichtiger Gegenstand erfordern kann, angestellt, und es hat sich daraus ergeben, daß in dem mit Flegeln ausgedroschenen Stroh immer noch soviel Frucht, als zum Besäen eines Ackers erforderlich ist, zurückbleibt, daß hingegen

gen durch die Einführung und den Gebrauch der erwähnten Maschine die wichtige Quantität Getreide für die menschliche Gesellschaft gewonnen wird. Tunstall's Maschine unterscheidet sich von jener des Weikle besonders durch den Umstand, daß die Reiber immer gegen elastische Stäbe ihre Wirkung äußern, wodurch das Zermalmen der Körner verhüthet wird. Der Hauptzweck der Maschine ist, eine beständige Reibung auf die Aehren und Strohhalme hervorzubringen. Durch die ganze Länge der Walzen gerechnet, sind nur 4 Zoll Oberfläche zugleich in Berührung, die Stäbe oder Reiber der Walze reiben in jeder Minute mehr als dreytausendmal und können also dreyßigtausend Zoll Stroh berühren. Maschinen dieser Art, wenn sie von Menschen bewegt werden, kosten 25 Guineen, und liefern täglich 30 bis 40 Scheffel Getreide. Will man sie auf andere Weise, als mit Händen in Bewegung setzen, so darf man nur an der eisernen Walze einen Globen oder ein Zahnrad anbringen, welches mit der bewegenden Kraft auf die eine oder andere Weise in Verbindung steht. Eine Maschine, die durch ein Pferd getrieben wird, verkauft Tunstell für 35 Guineen. Eine Beschreibung und Abbildung davon findet man im Neuen Magazin der Künste und Wissenschaften u. s. w. von C. S. 1r Bd. 1s St. Leipz. 1803, S. 45 — 52.

Italien ist schon seit Jahrhunderten in dem Besitze eines sehr einfachen Werkzeugs zum Ausdreschen des Getreides. Im Revolutionskriege wurde diese Maschine von einem französischen Kanonier, der in der Gegend von Verona stand, bemerkt, welcher darüber erstaunte, wie das Dreschen auf der freyen Tenne vermittelst dieser sinnreich groben Vorrichtung auf die geschwindeste Art von statten gieng. Dieser Kanonier erhielt in Toulouse seinen Abschied und widmete sich dem Ackerbau. Hr. Crouzet, ein Einwohner dieser Stadt, nahm ihn in Dienste, und stellte ihn als Verwalter auf seinem Landgute in Balma an. Hier ließ er, durch Hrn. Crouzets Unterstützung, eine solche

italie-

italienische Dreschmaschine verfertigen, deren Wirkung und Einfachheit nicht nur vom Hrn. Crouzet und allen Freunden, die ihn besuchten, sondern auch vor der Landwirthschaftsgesellschaft im Departement der obern Garonne, welche diese Maschine im J. 1803 öffentlich bekannt machte, bewundert wurde. Das Hauptstück dieser Maschine ist eine einfache gefurchte Walze von hartem Holze, die, vermittelst eines Pferdes, über das auszudreschende Getreide geführt wird. Mittelst dieser Maschine kann ein einziges Pferd, wenn es 5 Stunden hindurch arbeitet, zehn Pariser Scheffel Getreide vollkommen ausdreschen, und in diesem Fall sind sechs Personen hinreichend, um das Stroh zu bereiten, zu wenden und wegzunehmen. Das Stroh wird hierdurch besser ausgeleert, als bey den gewöhnlichen Verfahrungsarten, es bleibt auch ganz, so, daß fast nichts in Trümmern verloren geht, und wird durch die Walze nur bandförmig. Die Maschine ist einfach, nicht kostbar, denn sie kostet etwa dreyßig Franken; sie drischt das Stroh reiner aus, und man erspart wenigstens die Hälfte an der Zeit, welche das Dreschen mit dem Flegel erfordert; Magazin aller neuen Erfindungen, 27r Heft. S. 155—158.

Ein lettischer Müller, Namens David, Erbbauer auf dem Gute Weissenstein im Wendischen Kirchspiele, erfand eine Dreschmaschine, und legte bald darauf die im Großen, aus eigenen Mitteln und durch eigenen Fleiß, erbaute Dreschmaschine, selbst der Liefländischen Societät vor. Ein damit angestellter Versuch, wobey zwey Pferde und vier Menschen beschäftigt waren, zeigte, daß das Korn durch die Maschine rein ausgedroschen wurde, daß aber manche Körner zerschlagen wurden. Diese Umstände bewogen die Societät, mit der allgemeinen Empfehlung derselben zu warten, bis die Maschine eine größere Vollkommenheit erhalten haben würde, da sie dann diese Empfehlung, vorzüglich wegen ihrer Dauerhaftigkeit und Leichtigkeit ihres Baues, verdienen wird. Die Societät,

um

um diesen braven Letten aufzumuntern, ertheilte ihm Belobungsschreiben in teutscher und lettischer Sprache, und 50 Albertsthaler.

Der Mühlenbaumeister Ernst, in Merseburg bey Leipzig, machte im Reichsanzeiger (1805. Nr. 108.) bekannt, daß er eine neue Dreschmaschine erfunden habe, die sich durch Einfachheit und Dauerhaftigkeit auszeichne, und durch Druck und Schlag zugleich auf das untergelegte Getreide mit einer Kraft von 10 bis 12 Ctnr wirke, und doch werde hierbey kein Körnchen gedrückt, auch kein Stroh zermalmet oder verwirrt. Zur Arbeit bey dieser Maschine gehören zum kleinsten Effekt zwey, zum mittlern drey, und zum größten vier Personen. Mit drey Personen nach dem mittlern Effekt kann man täglich, oder in Zeit von 12 Stunden, je nachdem das Getreide feucht oder trocken ist, 6 bis 8 Schock Stroh mit dem höchsten Ertrage von Körnern ausdreschen. Die Maschine kann auf jeder Scheuntenne, sie mag kurz oder lang seyn, aufgerichtet werden, und ist so eingerichtet, daß die Drescher von dem gedroschenen Getreide nichts entwenden können, weil die Körner, wie sie aus den Aehren kommen, gleich in ihr Behältniß fallen, welches die Tenne mit macht. Ehe man aufzuheben braucht, kann man 100 bis 150 Scheffel ausdreschen, und diese kann man auf einer andern Tenne rein machen, wenn man die Maschine von ihrer Tenne nicht wegnehmen will, welches letztere doch auch leicht geschehen kann. Ein Modell, nebst Zeichnung und Beschreibung, kostet 2 Friedrichsd'or.

Der Bürger Person hat eine Maschine erfunden, womit ein Mann zwey Garben drischt und zu gleicher Zeit das Korn fegt und siebt; Magazin aller neuen Erfindungen. II. Bd. 3. St. S. 176. — Ein Helsingischer Bauer hat auch eine Dreschwalze erfunden. — Kunze im Schauplatz der gemeinnützlichsten Maschinen 1. B. S. 306. beschreibt eine projectirte Dreschmaschine und hat auch eine Zeichnung beygefügt. — Burell in London verbesserte die Dreschmaschinen; Engl.

Miscellen. 16. Bd. 2. St. S. 119. 1804. — Der englische Mechaniker Trinham zu Moskau verkauft Dreschmaschinen, die in 40 Minuten 300 Garben ausdreschen; Bamberger Zeitung. 1804. Nr. 205. — In Amerika hat man eine Dreschmaschine erfunden, deren Wirkung dem Dreschen mit Flegeln nahe kommt; sie besteht aus langen Stangen von Eschenholz, welche in einem Kasten geben, und durch angebrachte Fußtritte und Kniee in Bewegung gesetzt werden und zufolge der Elasticität des Holzes auf die Garben wirken sollen. Sie drischt aber auch das Korn nicht ganz rein aus; Neues Magazin der Künste und Wissenschaften von C. S. I. Bd. 1. St. Leipz. 1803. S. 45.

Dreschmühle, s. Dreschmaschine.

Dreschschleife, s. Dreschmaschine.

Dreschschlitten, s. Dreschmaschine.

Dreschtrog, s. Dreschmaschine.

Dreschwagen, s. Dreschmaschine.

Dreschwalze, s. Dreschmaschine.

Dreyfaltigkeitsringe, bestehen aus drey schlangenförmig geschweiften Ringen, die wie eine Kette in einander geschlungen sind, aber so, daß keiner auf dem andern aufliegt. Pater Scherer, ein Jesuit zu Ingolstadt, erfand sie noch vor 1660. Die Nürnbergischen Goldschmiede Johann Herl (geb. zu Augsburg 1637. gest. 1709.) und Albrecht Götz verfertigten sie 1670 zuerst aus Gold und Silber und 1680 verfertigte sie der Kunstdrechsler Stephan Zick, der 1715 starb, aus Elfenbein in einem Stücke. David Zick, der 1777 starb, verfertigte sie in jeder Größe, in der man sie verlangte; Merkwürdigkeiten der Stadt Nürnberg. S. 736.

Dreyklang. Dieses Wort bedeutet eigentlich jeden aus drey verschiedenen Intervallen bestehenden Accord; aber der Gebrauch hat es nur auf diejenigen Accorde eingeschränkt, in denen die drey vornehmsten consonirenden Intervalle, die Terz, die Quinte und die Octave vorkommen. Einige nennen

nen diesen Accord den harmonischen Dreyklang; aber auch ohne dieses Beywort bezeichnet man insgemein den aus bemeldeten drey Hauptconsonanzen bestehenden Accord, blos mit dem Namen Dreyklang. — Der Freyherr von Dalberg hat ein Instrument erfunden, auf dem man den Dreyklang und die harmonischen Mitlaute vermittelst der Glasstäbe an Metallsaiten hervorbringen kann. Die Glasstäbe geben hier selbst keinen Ton von sich, denn sie sind so klein und dünn, daß ihr Klang nicht unter die eigentlichen Töne gehört, sondern sie sind nur das Vehikel oder Mittel, welches den tongebenden Körper, nemlich die Metallsaite in Vibration bringt; der Ton spricht auf dem Glasstabe sogleich an, wie nur der Finger darüber hinfährt. Der Freyherr von Dalberg hat es, seit seinen ersten Versuchen, auf diesem Instrumente schon dahin gebracht, daß er sicher ist, den Grundton, die Octave, Quinte, Terzie einzeln, und als Dreyklang, nebst dessen Umkehrung der Terz-Sept und Quart-Sept hören zu lassen. Auch hat er seitdem das Instrument selbst verbessert, so, daß seine neue Art, Glasstäbe mit Saiten zu verbinden, weit einfacher, als die vorhergehende ist. Die Vollkommenheit des Instruments besteht darin, daß man von jeder Saite nicht allein den Grundton, sondern auch die harmonischen Nebentöne 8: 15: 3: 10: 12: nach Willkühr kann hören lassen, und daß (was bisher noch kein Instrument auf einzelnen Saiten gehabt hat) man jeden Ton als harmonischen Dreyklang behandeln kann. Uebrigens ist diese Erfindung nicht sowohl eine Vereinigung mit dem Klavier, sondern ein eignes Instrument, das dem Euphon des Hrn. Cladni am meisten ähnlich ist, nur mit dem Unterschied, daß es zugleich Harmonie und die Bässe hervorbringt. Nach seiner jetzigen Vervollkommnung bekommt das Instrument drittehalb Octaven, vom tiefsten Baß F ins C und hat alle ganze und halbe Töne. In Rücksicht des Tons ist es der Harmonika ganz ähnlich, nur daß der Ton voller ist, und etwas der Viola da Gamba Aehnliches hat. Ohngeachtet es noch

mancher Verbesserungen fähig ist, so scheint es doch schon brauchbar zu seyn: 1) als ein eigenes, selbstständiges Instrument, worauf Melodie und Harmonie hervorgebracht werden kann, und welches das Mittel zwischen der Harmonika und den tiefen Blasinstrumenten, besonders dem Waldhorn, hält; 2) als begleitendes Baßinstrument der Franklinischen Harmonika, des Euphons und der Harmonika des Hrn. Quant, welchen allen die tiefen Töne fehlen; 3) als eine Richtschnur zur Stimmung anderer Instrumente, indem die Octaven, Quinten und Terzen jedes Tons, welche hier die Natur angiebt, allemal rein und richtig sind. Die Beschreibung und Abbildung dieses Instruments findet man in der allgemeinen musikal. Zeitung 1799, Nr. VII.

Dreyzack. Den Dreyzack des Neptuns und die Sichel des Saturnus sollen die Telchinen geschmiedet haben, die älteste Künstlerfamilie, welche wegen ihrer Geschicklichkeit in der Eisenarbeit und wegen der Erfindung einiger zur Wollust dienenden Dinge bey den Dichtern berühmt ist, und in das erste Weltalter gesetzt wird; Archiv nützlicher Erfindungen u. s. w. von Vollbeding Leipz. 1792. S. 484. Von den Telchinen s. *Jo. Hildebr. Withof* de Telchinibus, antiquissimo totius terrarum orbis populo. Duisburg 1737.

Droguet, ein wollener Zeug, hat seinen Namen von der Stadt Drogeda in der Grafschaft Louth, in der Provinz Leinster, in Irland, wo er zuerst verfertigt worden seyn soll.

Drosometer, (von δροσος der Thau) dient, die Menge des gefallenen Thaues zu messen. Es ist eine Waage, deren eines Ende eine Platte trägt, die den Thau gut annimmt, und das andere hat ein Gegengewicht, das nicht so leicht bethaut wird. Im Jahr 1727 beschrieben Dan. Perlicius und Joh. Gottl. Weidler ein neues Drosometer in einer Dissertation, die zu Wittenberg herauskam. Man muß das Atmometer dabey gebrauchen, weil Verdampfung des

des Wassers beym Thau so wenig als beym Regen aufhört und also die Wage nur den Unterschied zwischen den Angaben beyder Instrumente zeigt; Götting. Taschenkal. 1792. S. 154.

Druck der Atmosphäre oder Dunstkugel. Der Bürger Conté, Director der ärostatischen Schule zu Meudon hat den Gedanken gehabt, den Druck der Atmosphäre durch den Zeitverlauf zu messen, den man beobachten kann, wenn man in Gefäße, worin sich die Luft auf einerley Grad verdünnt befindet, Flüssigkeiten, z. B. Wasser, Quecksilber, einströmen läßt; s. Magaz. für den neuest. Zustand der Naturk. von Voigt, in Bds 4s Stück, 1799. S. 125. Vergl. übrigens Atmosphäre.

Druckerey. Die Bürger Potter, Vater und Sohn, haben für die Einführung und Vervollkommnung der Kunst, auf Glas, Porzellain, irdenes Geschirr, Blech, gefirnißtes Holz, so wie auf jede andere Materie, welche ihrer Natur oder Gestalt nach den Druck einer Presse nicht vertragen kann, zu drucken, am 24ten Januar 1803 ein Privilegium erhalten; Allgemeines Intelligenzblatt für Litteratur und Kunst, 1803, St. 69. Vergl. Buchdruckerey.

Druckerfarbe, s. Buchdruckerschwärze.

Druckermaschine. Zu London hat man eine Druckermaschine erfunden, mit welcher man von einem beschriebenen Blatte Papier, das nicht geleimt und erst seit wenigen Minuten beschrieben ist, in einigen Minuten einen Abdruck machen kann, der dem Original völlig gleich ist. Die Maschine selbst besteht aus zwey Cylindern, und der Abdruck geschieht, damit er nicht verkehrt erscheine, nicht auf dem Papier, sondern durch das Papier. Die Maschine kostet sechs Guineen und der Erfinder hat ein Privilegium darüber erhalten. Er verfertigt auch eine Dinte, die den Abdruck sehr gut liefert und eine andere, die gar keinen giebt; s. Königl. Großbr. Gen. Kalender. Lauenburg 1781.

Druckermaschine, Kattun-Druckerey. Die gewöhnliche Weise, Schnupftücher u. s. w. so zu drücken, daß von der ersten natürlichen Grundfarbe Flecke zurückbleiben, geschiehet auf folgende Art. Man bindet Garn sehr fest um einen kleinen Theil, so groß nemlich als man den Fleck haben will, bevor die Hauptgrundfarbe gedruckt wird, wodurch verhütet wird, daß die Farbe die Stellen nicht berührt. Diesen Zweck erreicht James Bayley in London auf eine andere, kürzere und bequemere Art. Er hat nemlich Formen erfunden, auf deren Oberfläche kleine flache Knöpfe sich befinden, so daß, wenn zwey derselben zusammengelegt werden, die Knöpfe sich genau berühren und fest an einander schließen. Legt man nun ein Stück Leinwand u. s. w. dazwischen, und bringt es so in die Farbe, so nimmt alles die bestimmte Farbe an, nur die durch die Knöpfe ausgeschloßenen Flecke nicht. Die Formen sind flache Tafeln von Holz, Messing, Kupfer, Composition u. s. w. von beliebiger Gestalt, die auch eben so gut gegen eine andere ohne Knöpfe gebraucht werden kann. Die Knöpfe werden entweder aus der soliden Fläche heraus gearbeitet, oder auch einzeln hinauf gesetzt und befestigt. Sie sind keinesweges auf eine besondere Gestalt eingeschränkt und können schlichte oder auch ausgeschnitzte Flächen haben, d. h. solche Stellen, wohin man die Farbe lassen will. Auch kann man ein Loch schräg in die Knöpfe bohren, das von der Seite nach dem Mittelpunkt derselben zuläuft, und auf diese Weise durch die hindurch strömende Farbe einen kleinen Fleck in dem großen bildet. Die Formen werden durch Pinnen, welche in der einen befestiget sind und in ein gegen über befindliches Loch auf der andern passen, fest und unverschoben zusammen gehalten. Sodann setzt man diese Formen, soviel man will, vermittelst starker Hölzer, an beyden Seiten, an welche sie durch Nußschrauben befestigt werden, zusammen. An den Formen selbst sind Griffe, bey welchen man sie vermittelst Stricke, welche über Rollen gehen, in und aus dem Kessel hebt; Reichsanzeiger 1794.

1794. Nr. 119. S. 1129; aus: Beschreibung einer neuen Maschine, Schnupftücher oder andere Sachen zu färben, zu flecken oder zu drücken. Von James Bayley, aus dem Kirchspiel St. Leonard in Shoreditch in London. — Der Bürger Bonvallet in Amiens erfand eine Maschine, welche in mehrere Farben 230 Metres Zeug in einer Stunde in einem fortdrückt, ohne daß die Druckformen einzeln angesetzt werden dürfen. Ferner erfand er auch eine neue Manier, wollene Zeuge mit Blumen zu bedrücken, daß sie wie gestickt aussehen; Journal für Fabrik. 1801. October. S. 305.

Druckerpresse, s. Buchdruckerpresse.

Druckerschwärze, s. Buchdruckerschwärze.

Druckwerk, s. Feuerspritze; Maschine zu Marly; Pumpe.

Druckwerk, s. Anwürfe.

Ducaten, sind bekannte Goldmünzen, die ihren Namen von Ducatus, Herzogthum haben. Einige behaupten, daß Longin, Herzog von Ferrara und Exarch von Ravenna, im sechsten Jahrhunderte die ersten habe schlagen lassen; *Polyd. Vergil.* de rerum inventor. lib. II. c. 20. Andere schreiben die ersten den Herzogen von Apulien und Kalabrien zu; Weissius in seinem Buche de stilo Romano. p. 128. Diese Herzoge, Robertus, Rogerius und Wilhelmus haben gleich hinter einander regiert vom Jahre 1059 bis 1127. Daraus ergiebt sich, daß gleich nach der Mitte des elften Jahrhunderts diese Münze müsse gepräget worden seyn. Weil das Herzogthum Apulien als das vorzüglichste in Italien nur schlechtweg il ducato genannt wurde, so entstand, nach Voigts Meinung, davon der Name Ducaten, wiewohl andere ihn von dem Verse herleiten, der auf diesen Goldmünzen stand: Sit tibi Christe datus, quem tu regis iste ducatus. Nach anderer Meinung soll der Herzog Roger II. im Jahre 1140 die ersten haben prägen lassen; s. Köhlers Anweisung

zur Reiseklugheit. S. 348. Vom Jahre 1181 und 1240 finden sich schon sichere Beweise für diese Münzen; Fulco Beneventanus ad an. 1240. Diploma Guilielmi de an. 1181 apud Vghellum Ital. P. IV. p. 227. IX. p. 99. Im Jahre 1280 war sie schon bey den Venetianern gebräuchlich; *Hachenberg* Diss. de Germ. Med. X. 20. p. 372. und 1354 ließ Gerlach, Erzbischof von Maynz, Ducaten schlagen. In Ungarn ließ Karl Robert um 1320 zuerst Ducaten prägen; es waren sogenannte florentinische Ducaten, welche zum Gepräge eine Lilie hatten. Ludwig I. König in Ungarn, ließ dem Ducaten durch das Bild des heiligen Ladislaus einen Nationalstempel geben; Notitia Hungaricae rei numariae ab origine ad praesens tempus, auctore *Stephano Schoenwiesner*. Ofen. 1801. In den Reichsmünzgesetzen werden die Ducaten erst im Jahr 1559 benannt; Gesch. d. Wiss. in d. Mark Brandenburg von Moehsen. 1781. S. 247. Vergl. Rabenducaten.

Duellmandat. Der erste Befehl wider den Zweykampf wurde in Frankreich gegeben und Brandenburg folgte darin zuerst nach; s. D. K. F. Hommels Academ. Reden über Mascovs Buch de jure feud. in imp. rom. germ. 1758. S. 476. —

Düngesalz, s. Salz.

Düngung der Aecker. Das Düngen der Aecker ist fast so alt, als der Ackerbau selbst. In der Geschichte von China wird erzählt, daß Yu, der erste Kaiser der Yaomer, in seinem Werke, über den Ackerbau, den Viehkoth zur Düngung empfohlen habe. Cicero (de senectute, c. 15.) beweiset aus dem Homer, daß sich der König Laertes selbst mit dem Düngen der Felder beschäftiget habe. Augias, ein König der Epeer, war der erste in Griechenland, von dem man gewiß weiß, daß er Mist zur Düngung brauchte; Apollon. I. 172. *Orph.* Argon. 212. Augias war entweder ein Sohn des Helius und der Iphinoe oder des Eleus und der Iphinoe; Pausan. IV. 1.

IV. 1. Saturn erfand die Düngungskunst in Creta, und führte sie in Italien ein; Macrob. Saturn. I. 7. Herkules stieß den Augias vom Throne und breitete die Kunst zu Düngen in Italien weiter aus, woselbst der König Sterkutius, ein Sohn des Feunus, vergöttert wurde, weil man ihn in Italien für den Erfinder der Ackerdüngung und den Vorsteher der Düngung hielt; Plin. 17. c. 6. Lactant. I. 20. Die Griechen befolgten richtige und zweckmäßige Grundsätze in der Zubereitung des Düngers; Varro I, 13. Col. I, 6. und in der Düngung selbst; sie schätzten vorzüglich auch die vegetabilische Düngung; Col. II, 10. 14. 16. Bey den Aegyptiern führte Osiris die Düngung der Aecker ein; Diod. I, 19. — Die Germanen kannten die Kunst zu Düngen anfangs nicht, wohl aber waren ihnen Meliorationen durch Mergel und Kalk bekannt; s. Geschichte der deutschen Landwirthschaft von Anton. I. Th. 1797. — Die Engländer brachten verschiedene Maaßregeln der Römer bey der Düngung wieder in Ausübung; dahin gehört vorzüglich die Wässerung der Düngerstätte, und vorzüglich auch der mehrere Gebrauch der Düngerjauche; Geschichte der Oekonomie von Rößig. 1798. S. 356. §. 9. — Im Altenburgischen hat man den Mergel, wovon es daselbst 4 bis 5 Arten giebt, schon seit länger, als dritthalbhundert Jahren als Düngungsmittel angewandt; Jahrbücher des Fürstenthums Altenburg, von Friedr. Grafen von Beust. 2. Th. S. 64. bey dem Jahr 1550. — Hr. Gemberley, Postmeister zu Sternberg im Oestreichischen, erfand einen besonders für Wiesen und Klee zuträglichen Dünger. Mit einem Fuder desselben wird eben soviel ausgerichtet, als mit 20 Fudern gewöhnlichen Dünger; s. den Anzeiger. 1791. Drittes Quartal. Nr. 53. S. 396. — Lardier überzeugte sich durch eine 10jährige Erfahrung davon, daß Seesalz ein gutes Düngungsmittel sey; Bulletin des sciences par la société philomatique de Paris. Nr. 16. 1792, Paris bey Brongniart. — Hr. D. Bährens, Prediger in Schwer-

ra, sandte der Leipziger ökonomischen Gesellschaft einen Aufsatz, welcher den Titel führt: Versuch über die einzig wahre Theorie der natürl. und künstl. Düngmittel, nebst Bekanntmachung eines erprobten, höchst wirksamen, künstlichen, wohlfeilen Düngers. Dieses künstliche Düngmittel ist folgendes: 1) Es wird ein halbes Berliner Viertel gemeines Kochsalz in Pfannen geröstet bis es nicht mehr knistert, und darauf in einem alten eisernen Topfe in einem starken Feuer zum Fluß gebracht, so daß alles glühet und das Salz blank, wie ein geschmolzenes Metall stehet. Dann wird es in einem andern Topfe zum Erkalten ausgegossen, worauf es einen Stein bildet, den man zerschlägt und in drey starken Eimern voll kochender fetter Mistlaake sogleich, ehe er Feuchtigkeiten anziehet, auflöset. Sobald dieß geschehen ist, wird die Mistlaake vom Feuer genommen. 2) Sechs Eimer gute Moorerde aus Teichschlamme, oder von dem fettesten, zartesten Schlamme von der Miststätte werden mit dem obigen wohl vermengt, und nachher noch so viel Holzasche zugesetzt, als nöthig ist, um der ganzen Masse die Form eines dicken Breyes zu geben. 3) Nun nimmt man anderthalb Berliner Scheffel frischen, ungelöschten Kalk. Zugleich muß man auch eine mit Steinen dicht ausgemauerte Grube in der Erde haben. In diese Grube legt man eine Schicht von der unter Nr. 2. erwähnten Mischung und dann eine Schicht Kalksteine, und so fährt man fort, die beyden Massen schichtweise in die Grube zu legen, bis von beyden nichts mehr übrig ist. Zwey Personen müssen dieses mit der äußersten Geschwindigkeit verrichten, damit die Gährung nicht zu früh entsteht, und das zu bindende Gas nicht in die Luft übergehe. Die Grube wird alsdann durch darüber gelegten Rasen vor dem Zutritt der Luft verwahrt. Bey diesem Verfahren vermehrt das alkalisirte Kochsalz die innere Gährung. Nach einigen Tagen ist die innere Bewegung und große Hitze vollendet, und alles zu einem feinen trockenen Pulver geworden, das sogleich zum Gebrauch fertig ist, und Jahre lang in diesem Zustande erhalten

halten werden kann, wenn man es vor den Einflüssen der Witterung verwahrt. Ist nun die Saat gesäet und mit der Egge einmal überzogen, so wird dieses Düngerpulver darüber gestreuet, und alles vollends fertig geegget. Es ist bey allen Fruchtarten von gewissem Erfolge. Die oben angegebene Quantität reicht zu einem Magdeburg. Morgen hin, und zweymal hinter einander angewendet, hält sie dann noch drey Jahre aus. — Ueber dieses Düngemittel wurden in den ökonom. Heften 1799. Januar. S. 88 – 91. folgende Bemerkungen zu Nr. 3. gemacht: Es ist ganz falsch, daß bey dieser Arbeit, wenn sie langsam verrichtet wird, ein das Wachsthum beförderndes Gas entweichen könne. Auch findet bey dieser Operation gar keine Gährung statt, sondern die in der Asche, und in dem durch die Asche alkalisirten Kochsalze befindliche fixe Luft geht in den Kalk über, wodurch er wieder roher Kalk wird. Zugleich wurde a. a. O. eine weit kürzere, und folglich vortheilhaftere Methode zur Bereitung dieses Düngmittels angegeben. Das Abknistern des Kochsalzes und das Schmelzen desselben in einem eisernen Topfe wird als unnütz verworfen, denn das Salz wird dadurch in seiner Natur nicht geändert, sondern verliert nur sein Crystallisationswasser. Das Schmelzen des Salzes und das Kochen der Mistjauche könnte sogar nachtheilig seyn. Man nehme gleich die angegebene Menge Mistjauche, löse, ohne sie heiß zu machen, das Salz darinne auf, setze die Erde und die Asche hinzu. Ohne Gefahr, daß es verderben möchte, kann man dieses bis zu gelegener Zeit aufheben, und dann mit dem Kalk, wenn er auch schon an der Luft zerfallen wäre, vermengen, und allenfalls in eine, auch nicht ausgemauerte Grube bringen. Die Bestandtheile dieses Düngemittels lassen keinen Zweifel über dessen gute Wirkung übrig. — Im Jahr 1798 machte auch der Collegienrath Dräus von Petersburg seine Art, wie er den Dünger auf seinen Gütern bereitet, bekannt; s. die 71ste Anzeige der Leipziger ökon. Soc. von der Michaelismesse des Jahrs 1798. — Hr. Hofrath, D. A. F. Löffler, machte im Kleinen einige

Versuche mit einem neuen Düngmittel, welche sehr günstig ausfielen. Dieses Düngungsmittel besteht in den jungen grünen Zweigen der Tannen und Fichten. Nachdem das Stück Land, welches man damit düngen will, zum letztenmal geackert und dann besäet werden soll, so läßt man eine Menge von den jungen grünen Zweigen der Tannen und Fichten auf einem Blocke mit einem Beile klein hacken, sie auf das umgeackerte Feld tragen, und überall gleich dick herumstreuen, dann wird es besäet und gehörig geegget. Die Nahrungstheile dieser grünen Zweige theilen sich dem Erdreich mit und verbessern es endlich noch durch Verfaulung; und durch diese mehrfache Eigenschaften wird das Land gedünget und dem eingesäeten Korne ein stärkeres und besseres Wachsthum mitgetheilt; s. meinen Almanach der Fortschritte, neuesten Erfindungen u. s. w. sechster Jahrg. Erfurt. 1802. S. 491. — In den ökonomischen Heften 1801, Novemb. S. 385–409. zeigte Hr. Hetzel, daß der Futterkräuterbau ein sicheres, überall anwendbares und überaus wohlfeiles Mittel ist, in Ermangelung des Düngers seine Grundstücke in einen fruchtbaren, mit Gewächsnahrung bereicherten Zustand zu setzen. Denn die Futterkräuter haben bekanntlich die Eigenschaft, viele Nahrung aus der Atmosphäre, und weniger Nahrungssäfte als die meisten übrigen Gewächse aus dem Boden zu ziehen. Da nun das Erdreich nicht aufgebrochen, nicht bearbeitet wird, während die Futterkräuter angebaut stehen, so häufen sich in dem verschlossenen Boden viele Gewächsnahrungstheile an, die ihm durch den Regen, durch Schnee und durch die Luft zugeführt werden; die Erde selbst ist unaufhörlich zur Erzeugung neuer Nahrung wirksam. Die Futterkräuter treiben starke Wurzeln sehr in die Tiefe (wenigstens gilt dieß von der Luzerne, der Esparsette und dem Spanischen Klee), holen daselbst viele Nahrung herauf, die von andern Gewächsen, welche nicht so tief ihre Wurzeln treiben, nicht benutzt werden kann, und bedürfen daher weniger Nahrung aus der Oberfläche. Außerdem, daß sich auf diese Weise Nahrungsstoffe

stoffe in dem Boden sammeln, geben die starken Würzeln der Futterkräuter, wenn sie bey der nachfolgenden Bearbeitung des Erdreichs in Verwesung übergehen, den größten Beytrag zur Fruchtbarmachung des Feldes. Daß die faulenden Vegetabilien die eigenthümliche Gewächsnahrung darstellen, ist bekannt.

Hr. Baldwin entdeckte, daß sich thierisches Oel, oder Fischthran vortrefflich als Dünger brauchen läßt. Ob man gleich aus Erfahrung weiß, daß bloßes Oel ohne Zumischung, für die Gewächse Gift ist, so sieht man doch an den Rübsenkuchen, daß sie hernach herrlich düngen, ungeachtet nach dem so gewaltsamen Pressen nur sehr wenig Oel in denselben zurückgeblieben seyn kann. Hr. Baldwin glaubte, daß animalisches Oel zu diesem Zwecke noch dienlicher seyn müsse. Er kaufte also 60 Gallons des wohlfeilsten Thrans, ließ im August eine Unterlage von 20 Ladungen Gartenerde machen, und acht Ladungen Dünger, drey Ladungen leichte sandige Erde und eine Ladung fein gemahlenen Schutt von Ziegelsteinen und Mörtel darauf fahren; diese vermischte er gut unter einander und drängte sie in einen Raum, etwa fünf Fuß breit und zehn Fuß lang, zusammen. Dann schüttete er mit einer Kelle die Hälfte des Thrans darüber: diesen ließ er einsaugen, und kehrte die ganze Composition wiederholt um, that nach zwey Monaten von den obigen Ingredienzien noch einmal so viel dazu, ließ den Haufen abermals umwenden und bis zum März liegen. Der Dünger wurde dann auf ein Feld geführt und dieses mit Gerste besäet. Binnen acht und vierzig Stunden waren alle Körner aufgekeimt, und zwey Monate darnach, wo die Gerste reif war, besahen das Feld viele Kenner und kamen einstimmig überein, es trage nach dem Verhältnisse von 60 Scheffeln auf einen englischen Acre. Die Gerste war über allen Ausdruck voll und gut. Kurz, der Erfolg übertraf die Erwartung; *Hunter*, Georgical Essays oder The repertory of arts, manuf. and agric. No. XVI. Sept. 1803.

Der

Der Hr. Rittmeister von Werdeck auf dem Gute Gaschau in der Altmark machte unterm 11ten Jan. 1804 in der landwirthschaftlichen Zeitung Nr. 7. S. 80. folgendes Düngmittel bekannt: Man nehme 8 Centner Erde von solchem Boden, wo Eicheln oder Erlen gestanden, (nur nicht wo Nadelholz wächst), befeuchte sie stark mit Mistjauche, lasse sie dann wieder trocknen, mische darauf 200 Pfund Asche, eben so viel gebrannten Kalk, 200 Pfund ordinäres Steinsalz, 100 Pfund gebrannte Schaaf- oder andere Knochen und 18 Pfund gepülverten rohen Salpeter darunter. Dieses alles recht gut mit einander vermengt, wird, sobald der Saame gesäet ist, ebenfalls, und zwar nicht viel stärker, als der Saame selbst, auf den Acker gesäet, und zugleich mit eingeegt. Eine lange Erfahrung hat ihm die Güte dieses Düngmittels bewährt. Um das Getreide zur Aussaat zuzubereiten, nehme man 2 Theile Asche, 1 Theil ungelöschten Kalk, 1 Theil Hühner- oder Taubenmist und 1 Theil Schaaflorbern. Auf dieses alles gieße man gute Mitjauche, worin man nach Belieben noch etwas Salpeter auflöst, läßt es zusammen wenigstens 24 Stunden stehen und weichen, und benetze dann das Saamengetreide damit. — Hr. Thomson zu Waverby-Abbey in Surrey hat Grüwen, die er von den Londner Talglichtziehern bezog, mit dem besten Erfolg auf Sandboden genützt. Er machte den Versuch damit auf zwey Feldern mit gleich gutem Erfolg. Er wendete 10 Centner Grüwen auf jeden Acker Landes, und versichert, daß es die gewöhnliche Bedüngung mit dem reichsten andern Düngmittel der Wirkung, welche die Grüwen thun, nimmermehr würde zuvor gethan haben; Oekonom. Hefte, 1804, October, S. 383. — Vergl. Ackerbau.

Dünste. Hr. von Saussüre hat entdeckt, daß die Wasserdünste nicht aus soliden Tropfen, sondern aus Bläschen entstehen; der Physiker, Compendiöse Bibliothek. 1. Heft. 1795. S. 17.

Duffs-Gruppe, ist eine Insel-Gruppe im 9° 57' S. B. und 167° O. L., welche James Wilson 1797 entdeckte; Magazin von merkwürdigen neuen Reisebeschreibungen. 21ter Band. 1800.

Dunstkugel, s. Atmosphäre.

Dunstmaschine, s. Dampfmaschine.

Duodecimal-System. Hr. Werneburg und Hr. C. G. Horstig bearbeiteten das Duodecimal-System gleichzeitig, ohne von einander etwas zu wissen, obgleich Hr. Werneburg den ersten Theil seiner Teliosadik früher herausgab. Die Einheiten des Duodecimalsystems bey Horstig sind: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2 E 10; diese drey letztern bedeuten 10. 11. 12. s. das arithmetische Duodecimalsystem, von seiner practischen Seite dargestellt, durch C. G. Horstig. Leipzig 1801.

Duplicator der Elektricität; man hat einen von Bonnet, einen andern von Nicholson; die neuesten Entdeckungen in der physikal. und medicin. Elektricität u. s. w. von D. Karl Gottlob Kühn. I. Th. Leipz. 1796. Auch die Annales de Chimie enthalten die Beschreibung eines neuen Duplicators der Elektricität von Hacheth, Prof. der Ecole Politechnique, dem das Nationalinstitut seinen Beyfall geschenkt hat; Französische Miscellen, 6ter Bd. 2s St. S. 85.

Dupliren der Flotten nennt man, wenn zwey feindliche Flotten einander dadurch zu überflügeln suchen, daß eine oder mehrere Abtheilungen der stärkern um die schwächere herumgeht und sie zwischen zwey Feuer nimmt. So gieng im Seetreffen bey la Hogue 1692 die blaue Escadre der Engländer zwischen der zweyten und dritten Division des Französischen Hintertreffens durch, daß neun Französische Schiffe genöthigt waren, sieben Stunden lang von beyden Seiten zu fechten, weil der Wind stille geworden war, und die Französische Flotte vor Anker gehen mußte, wenn sie nicht durch die Ströme gerade unter die Engländer

geschrieben werden wollten. Das Admiral-Schiff des Marquis Tourville lag auf diese Art zwischen sechs Englischen Schiffen, die ein fürchterliches Feuer auf ihn machten, auch fünf Brander gegen ihn abschickten, die ihm jedoch keinen Schaden thaten; Memoir. de *Tourville* 3; p. 175. *Paul Hoste* Art des armées navales. Fol. p. 381. Um dieses Dupliren zu vermeiden stellte der Admiral Herbert im Treffen bey Bovisier die vereinte Holländische und Englische Flotte dergestalt, daß in der Mitte ein großer Raum blieb; ließ aber die Schiffe der Arriergarde dichte auf einander fahren, damit sie ein überlegenes Feuer hatten, und von den Franzosen nicht durchbrochen werden konnten; *Paul Hoste* l. c. p. 387. Ein gleiches beobachtete die Avantgarde der Französischen Flotte in dem schon erwähnten Treffen bey la Hogue, so daß es hier den Holländern schlechterdings unmöglich war, durch die Linie zu gehen, und sie zwischen zwey Feuer zu nehmen.

Dur, ist die Benennung für denjenigen Accord, dessen Grundton mit einer großen Terz und einer vollkommenen Quinte begleitet ist, und welcher auch sonst der harte oder der vollkommene Dreyklang genannt wird. Bekanntlich giebt es in der heutigen Musik nur zwey Tonarten, in welchen Tonstücke können gesetzt werden. Beyde gründen sich auf die Tonleitern des zum Grundton angenommenen Dreyklanges. Da dieses nun entweder der harte oder der weiche Dreyklang seyn kann, so hat man ebenfalls in dieser Rücksicht zu Bezeichnung der beyden Tonarten für jeden erstern Fall den Ausdruck Dur, für den zweyten den von Moll fast durchgängig angenommen. Die Anwendung von Dur und Moll auf alle Töne haben wir, nach Marburg, einem Französischen Tonsetzer aus der Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts zu verdanken; denn bekanntlich konnte man vor Einführung derselben, vermöge des Eigenthümlichen der von Glarean in gewisser Aehnlichkeit mit den Griechischen Octavengattungen angenommenen Tonarten, nur die Jonische

oder

oder c als dur, so wie die Aeolische oder a als moll betrachten, und eine Ausdehnung dieses Falles auf alle übrigen Töne, war allerdings eine wichtige Erscheinung in der Musik; Kurzgefaßtes Handwörterbuch über die schönen Künste. Erster Bd. Leipz. 1795. S. 344. 345.

Durchbohrung des Trommelfells, s. Trommelfell.

Durchbrechen der feindlichen Schlachtlinie ist eine der gewöhnlichsten Seevolutionen, die immer mit Vortheil angewendet wird. In dieser Absicht wenden sich nemlich eine bestimmte Anzahl Schiffe auf ein gegebenes Signal schnell aus der Linie heraus, und gehen mit vollen Segeln quer durch die feindliche Linie hindurch, um auf der andern Seite derselben wieder beyzulegen, und den Feind hier zu beschießen, wo er gewöhnlich nicht darauf gefaßt ist, oft selbst nicht einmal die Kanonen in die Stückpforten gebracht hat, so daß er zwey bis drey volle Geschützlagen erhält, ehe er Einmal darauf zu antworten vermag. Fast alle Seetreffen der Kriege zwischen den Holländern und Engländern, und zwischen diesen und den Franzosen geben uns Beyspiele des Durchbrechens der feindlichen Linie. Der Niederländische Admiral Ruyter scheint der Erfinder dieses Manövres zu seyn; er führte es vorzüglich gut im Jahr 1666 bey Dünkirchen aus, wo er mehrere male durch die Englische Flotte des Admirals Monk brach, und seine schon abgeschnittene Avantgarde rettete; s. Hoyer Geschichte der Kriegskunst. Zweyter Bd. Göttingen 1799. S. 309.

Durchbrochene Arbeit, so heißen alle Arbeiten oder Waaren, welche zur Zierde figürliche Löcher oder Lücken haben. Hr. Joseph Schaack, Bildhauer und Vergolder in Hanau hat eine für Bildhauer und Kunstschreiner nützliche Maschine erfunden, die dazu dient, die feinsten durchbrochenen Arbeiten aller Art in Gold und Silber auf das geschwindeste und sicherste zu verfertigen, Blumen und Laubwerk senkrecht zu durchbrechen oder zu umschneiden. Sie

durchbricht so, daß nichts von der Zeichnung verlohren geht. Die Arbeit hat man vor sich liegen, welche man leicht führen kann, die Maschine wird mit einem Fuße getrieben, die Säge geht frey und kann, wenn es die Zeichnung erfordert, ausgeschraubt werden. Die Maschine kostet 11 fl. die Zeichnung davon 5 fl. 30 Kr.; Anzeiger 1792. 2tes Quartal. Nr. 121. S. 994. 995.

Durchgänge durch die Sonne, s. Merkur; Venus.

Durchlaucht. Mit diesem Worte wollte man das lateinische serenus ausdrücken; aber eben so unpassend, als wenn man gesagt: Ew. Durchsichtigkeit. König Athalrich nennt sich selbst serenitas nostra; s. Cassiodor. Var. Lib. 8. epist. 28. Das Prädicat durchlauchtig findet man in Urkunden seit dem 14. Jahrhundert. Karl IV. gab diesen Titel im Jahr 1376 den weltlichen Churfürsten zuerst; s. J. St. Pütters Handbuch der deutschen Reichshist. 1762. S. 399. *). Unter Kaiser Karl V. war er schon gewöhnlich; Allgem. Lit. Zeitung 1802. Nr. 338. Das älteste Privilegium über das einem Fürsten ertheilte Prädicat Durchlauchtigst ist das Würtembergische vom J. 1664; Allgem. Lit. Anzeiger. 1798. Nr. XCV. S. 968.

Durchsichtigkeit, ist diejenige Eigenschaft der Körper, dem Lichte einen Durchgang zu verstatten. Descartes (Dioptr. C. I. §. 7.) glaubte die Ursache der Durchsichtigkeit in der geradlinigten Anordnung und Lage der mit der Lichtmaterie erfüllten Zwischenräume zu finden. Mit viel mehrerem Grunde suchte Newton die Ursache der Durchsichtigkeit der Körper in der gleichförmigen Dichtigkeit ihrer Theile, nebst der Größe ihrer Zwischenräume und der Dichtigkeit der Materie, welche sich in denselben aufhält. Nach der in seiner Optik (L. II. P. 3. prop. 1. sq.) vorgetragenen Theorie kommt die Undurchsichtigkeit der Körper davon her, daß die Lichtstrahlen bey ihrem Durchgange durch die inneren Theile derselben auf unzählbare

re und mannichfaltige Art gebrochen und zurückgeworfen werden. Nach Newton sind Wasser, Glas, Steine u. s. w. deswegen durchsichtig, weil ihre Materie durchaus von gleichförmiger Dichte ist, ihre Theile aber sowohl als die zwischen ihnen befindlichen Räumchen zu klein sind, als daß sie merkliche Zurückwerfungen des Lichts verursachen könnten. Eben daraus erklärt sich auch leicht, warum alle vollkommene Auflösungen durchsichtig sind, und warum die Dünste die Durchsichtigkeit der Luft nicht stöhren, so lange sie in derselben völlig aufgelöst sind. Inzwischen leidet doch das Licht, beym Durchgange durch durchsichtige Körper, eine beträchtliche Schwächung. Hierüber haben die beyden Erfinder der Photometrie Bouguer und Lambert, sehr viele Versuche angestellt. Bouguer (Tr. d'optique sur la gradation de la lumière. Paris. 1760. gr. 4. p. 225.) findet, daß das Licht durch 16 Stücke gemeines Fensterglas, die zusammen $9\frac{1}{2}$ Lin. dick waren, 247 mal geschwächet ward. Durch 6 Stück Spiegelglas, zusammen $11\frac{1}{2}$ Lin. dick, ward es im Verhältnisse von 100 zu 27 vermindert. Ein einziges Stück aber, drey Zoll dick, verminderte es kaum um die Hälfte. Das Seewasser schwächt in einer Länge von 10 Fuß das Licht nur in dem Verhältnisse von 5 zu 3 oder zu $3\frac{1}{2}$. Wenn Bouguer 76—80 Stücken Glas in einer Röhre hintereinander stellte, so ward alles Sonnenlicht von denselben aufgefangen und verschluckt. Er berechnet hieraus, daß das Seewasser bey einer Dicke von 679 Fuß alle seine Durchsichtigkeit verlieren, und die Luft, wenn sie sich mit der Dichtigkeit, die sie bey uns hat, in eine Höhe von 518385 Toisen erstreckte, kein Licht der Sonne durchlassen, und uns in eine völlige Nacht begraben würde.

Aehnliche Versuche hatte schon Musschenbroek angestellet. Er fand (Introd. ad phil. nat. To. II. §. 1971.), daß die rothen Strahlen des Sonnenlichts durch rothe, orangefarbne und gelbe Gläser leicht durchgiengen, die übri-

gen aber aufgehalten wurden, so daß, wenn man noch ein grünes und ein blaues Glas dahinter stellte, alles zusammen ein undurchsichtiges Ganzes ausmachte. Durch fünf blaue Glasscheiben schien die Sonne weiß, durch sechs nahm sie eine Purpurfarbe an, die mit jeder neuen Scheibe dunkler ward, bis endlich funfzehn Scheiben, die zusammen einen Zoll dick waren, nichts mehr von der Sonne zu sehen erlaubten. Lambert (Photometria. Aug. Vind. 1760. 8.) hat diesen Gegenstand mit der größten Genauigkeit behandelt. Er beschäftigt sich durch den ganzen zweyten Theil dieses Werks damit, und findet durch eine sehr sinnreiche Verbindung der Theorie mit Versuchen, wie sich bey Glastafeln, welche gar kein Licht zerstreuten oder verschluckten, die Menge des an ihrer Vorder- und Hinterfläche zurückgeworfenen Lichts zu der Menge des durchgehenden verhalten müsse. Dieses Verhältniß wendet er dann mittelst anderer Versuche auf Bestimmung des Verlustes an, den senkrecht auffallendes Licht beym Durchgange durch Glastafeln leidet. Im fünften Theile der Photometrie untersucht Lambert die Zerstreuung des Lichts beym Durchgange durch die Atmosphäre. Bouguer hat die Dichte des senkrecht auf die Atmosphäre fallenden Lichts, wenn es die Erdfläche erreicht, 0, 8123 gefunden. Lambert aber setzt sie aus Beobachtungen, die er zu Chur im Graubündner Lande bey der Barometerhöhe von 26 par. Zoll gemacht hatte, nur 0, 5889.

An den Oberflächen durchsichtiger Körper, und wahrscheinlich auch während des Durchgangs, wird ein großer Theil des Lichts verschluckt oder unwirksam gemacht. Newton (*Newtoni* Optice, L. II. Part. III. prop. 1—4) glaubte, die verlohren gehenden Lichtstrahlen würden durch den Anstoß gegen die materiellen dichten Theilchen der Körper entkräftet. Bouguer aber bemerkte, daß besonders beym Uebergange der Strahlen aus Wasser in Luft, bey kleinen Neigungswinkeln dieser Verlust sehr stark sey, bey grö-

größern geringer werde, und bey senkrecht auffallenden Strahlen fast gänzlich wegfalle. Er schließt hieraus, die Ursache könne nicht in dem Anstoße an die dichten Theile liegen, deren das Licht bey einem schiefen Durchgange durch das Wasser mehrere, als bey einem senkrechten, antreffen würde; er schreibt es also einer blos an der brechenden Oberfläche befindlichen Kraft zu, daher auch den Versuchen gemäß die Dicke eines durchsichtigen Körpers das Licht nicht so sehr schwäche, als die Menge der brechenden Oberflächen. Dennoch hat Canton, wie Priestley (Priestley Geschichte der Optik, durch Klügel, S. 304. u. f.) anführt, gefunden, daß der Phosphorus durch elektrische Funken stärker leuchtend gemacht wird, wenn ihr Licht durch dünnes, als wenn es durch dickeres Glas darauf fällt, und Priestley selbst fand ihn stärker leuchtend, wenn das Licht des Funkens durch sieben dünne Gläser, als wenn es durch ein einziges $\frac{1}{4}$ Zoll dickes gegangen war. Es läßt sich also über die Ursache dieser Entkräftung des Lichts noch nicht mit Gewißheit entscheiden; Gehler physikalisches Wörterbuch. Erster Theil. 1787. S. 640—645.

Durchziehen der Treffen. In der Schlacht bey Witstock 1636, wo der schwedische Feldmarschall Banner den 30000 M. starken vereinten Sachsen und Kaiserlichen nur 20000 Mann entgegen setzen konnte, findet man zuerst des Durchziehens der Infanterie durch die zweyte Linie gedacht; es ward von den Schweden angewendet, um die Regimenter aus dem Treffen zu bringen, die zu sehr gelitten hatten; Soldat Suedois 2. Th. S. 349. Etwas ähnliches damit hatte die Stellung des Feldmarschall Torstensohns im Treffen bey Jankowitz, wo er die Kaiserliche Armee in ihrer linken Flanke tournirte, und hauptsächlich dadurch den Sieg erhielt, weil der Feind gezwungen war, eine ungünstige Stellung zu nehmen; Theatr.

 Europae.

Europae. 5. Th. S. 541. und die vom Obersten Mardefeldt daselbst gezeichneten Plane. Der große Condé wandte im Gefecht bey Lenz das Durchziehen der Treffen auch bey der Reuterey an; Hoyer Geschichte der Kriegskunst. Zweyter Band. 1799. S. 161.

Dynamik, s. Mechanik.

Ende der zweyten Abtheilung des dritten Theils.

